

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-196212

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月21日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 N 1/00

識別記号

1 0 6

F I

H 0 4 N 1/00

1 0 6 Z

C

審査請求 未請求 請求項の数15 F D (全 67 頁)

(21) 出願番号 特願平9-364041

(22) 出願日 平成9年(1997)12月17日

(31) 優先権主張番号 特願平9-311418

(32) 優先日 平9(1997)10月27日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 金松 伸一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

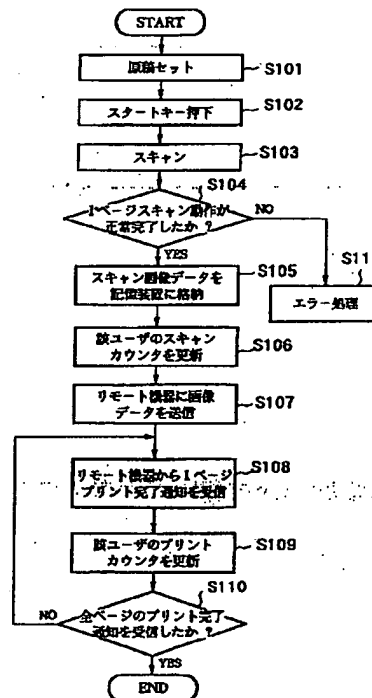
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外2名)

(54) 【発明の名称】 画像処理装置及びその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークを介して接続されたリモート機器の動作回数を含め、ユーザ認証を行った機器にてユーザ毎のカウンタを管理する。

【解決手段】 ネットワークによりプリンタと接続された画像処理装置において、スキャンした画像をそのプリンタから出力する場合、まず、原稿をスキャンし（ステップS103）、その画像データを記憶して（ステップS105）、利用しているユーザのスキャンのカウンタを更新する（ステップS106）。その後、外部のプリンタに画像データを送信し（ステップS107）、プリンタからプリント完了通知を受け取って（ステップS108）、プリントカウンタを更新する（ステップS109）。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像入力デバイスあるいは画像出力デバイスを有する外部機器と接続する通信手段と、前記通信手段により通信を介して接続されたりリモートデバイスを含むデバイスの利用頻度を計数する計数手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 画像データを入力する画像入力手段を更に備え、前記計数手段は、前記画像入力手段の利用頻度も計数することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項3】 画像データを出力する画像出力手段を更に備え、前記計数手段は、前記画像出力手段の利用頻度も計数することを特徴とする請求項1または2に記載の画像処理装置。

【請求項4】 前記計数手段により計数された値を出力する出力手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項5】 前記計数手段は、デバイスの種類ごとに利用頻度を計数することを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項6】 利用者の識別子を入力する識別子入力手段を更に備え、前記計数手段は、利用者ごとに利用頻度を計数することを特徴とする請求項1または5に記載の画像処理装置。

【請求項7】 前記画像出力デバイスはプリンタを含み、該プリンタにより出力したサイズごとに利用頻度を計数することを特徴とする請求項1または5または6に記載の画像処理装置。

【請求項8】 ユーザIDとパスワードを入力するデータ入力手段と、ユーザIDとパスワードを登録するデータ登録手段と、前記データ入力手段により入力されたユーザIDとパスワードにより、ユーザ認証を行うユーザ認証手段と、ネットワークを介して画像データを送受信可能な通信手段と、前記通信手段により接続された機器との間で相互に機器の制御情報および状態情報を送受信可能な通知手段と、前記登録されたユーザID毎に画像読み取り動作回数カウンタと画像形成動作回数カウンタを保持する記憶手段と、前記通信手段により接続されたりリモート機器に対し、前記通知手段を用いて画像読み取り動作を行わせた場合に、ローカルな機器側で保持している該ユーザに対応する画像読み取り動作回数カウンタを更新する第一のカウンタ制御手段と、前記通信手段により接続されたりリモート機器に対し、前記通知手段を用いて画像形成動作を行わせた場合に、ローカルな機器側で保持している該ユーザに対応する画像形成動作回数カウンタを更新する第二のカウンタ制御手段と、とを備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項9】 画像読み取り動作回数を、画像読み取り動作を行った原稿用紙サイズ毎に記録する記憶手段と、画像形成動作回数を、画像形成を行った用紙サイズ毎に記録する記憶手段とを備えることを特徴とする請求項8に記載の画像処理装置。

【請求項10】 画像データを画像読取部から読み込む読み込み工程と、前記画像読取部に対応するカウンタを進める第1の計数工程と、

10 前記読み込み工程により読み込んだ画像データを出力部から出力する出力工程と、前記出力部に対応するカウンタを進める第2の計数工程とを備え、前記第1の計数工程及び第2の計数工程は、前記画像読取部及び前記出力部が通信を介して接続された外部装置に含まれる場合に、通信相手からの完了応答を受けてカウンタを進めることを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項11】 前記計数工程により計数された値を出力する出力工程を更に備えることを特徴とする請求項10に記載の画像処理装置の制御方法。

20 【請求項12】 前記計数工程は、個々の画像読取部及び個々も出力部ごとに利用頻度を計数することを特徴とする請求項10に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項13】 利用者の識別子を入力する識別子入力工程を更に備え、前記第1及び第2の計数工程は、利用者ごとに利用頻度を計数することを特徴とする請求項10に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項14】 前記出力部はプリンタを含み、該プリンタにより出力したサイズごとに利用頻度を計数することを特徴とする請求項10に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項15】 画像処理装置において利用される各デバイスの利用頻度を計数するプログラムを格納するコンピュータ可読の記憶媒体であって、前記プログラムは、画像データを画像読取部から読み込むステップと、前記画像読取部に対応するカウンタを進める第1の計数ステップと、

前記読み込み工程により読み込んだ画像データを出力部から出力するステップと、前記出力部に対応するカウンタを進める第2の計数ステップとを含み、前記第1の計数ステップ及び第2の計数ステップでは、前記画像読取部及び前記出力部が通信を介して接続された外部装置に含まれる場合に、通信相手からの完了応答を受けてカウンタを進めることを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像処理装置、特に通信を解して接続された入出力デバイスを利用することができる画像処理装置及びその制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】複写機やプリンタ、ファクシミリ装置など画像読み取り、画像形成動作を行う画像処理装置では、画像読み取り動作回数、画像形成動作回数等を機器内でカウントし、保持することがある。保持されたカウントは、ユーザの課金、機器の保守等に使用されてきた。また単に画像形成の回数をカウントするのではなく、部門、個人、トータル、用紙サイズ、両面、フルカラー、モノクロなどさまざまな種別毎に独立したカウンタを持つものもあった。

【0003】部門毎や個人ユーザ毎等でカウンタを持つ場合には、手で操作部よりパスワードを入力するか、または予めユーザ情報を磁気信号などで記録した管理カードなどを用いる等してユーザ認証に必要な情報を入力させ、ユーザの認証を行うとともに更新すべきカウンタを特定する処理を行っている。

【0004】またネットワークの普及に伴い、このような機器はネットワーク接続機能を備え、ネットワークで接続された機器を用いてネットワーク経由でプリントやスキャンを行う使用形態が一般的となっている。このようにネットワークを介して様々な機器が接続される使用形態では、ある機器で原稿をスキャンし、ネットワーク上のリモートプリンタへスキャン画像を送信してプリントすることでコピー動作を行ったり、コンピュータやデータベース上の画像データをネットワーク経由で読み出し、ローカルなプリンタでプリントする、などの動作が可能となる。

【0005】

【解決しようとする課題】各々の機器が独立して使用されるような使用環境では、機器の使用開始に当たりユーザの認証を行えば対応するユーザのカウンタを正確に管理することが可能である。しかしながら、ネットワークを介して接続された複数の機器を組み合わせで動作させる場合、リモートの機器にてスキャン、プリントなどの動作を行っても、ローカルな機器側では該ユーザがリモートの機器で行った動作のカウンタは更新されない。このため、ローカルな機器側でユーザが認証手続きを行った場合であっても、リモート機器を含め実行したスキャン、プリント動作回数をユーザ毎にカウントできず、ユーザの機器使用状況を正確に把握できないという問題があった。

【0006】本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、ネットワークを介して接続されたリモート機器の動作回数を含め、ユーザ認証を行った機器にてユーザ毎のカウンタを管理することができる画像処理装置及びその制御方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の画像処理装置は次のような構成からなる。すなわち、画像入力デバイスあるいは画像出力デバイス

を有する外部機器と接続する通信手段と、前記通信手段により通信を介して接続されたりリモートデバイスを含むデバイスの利用頻度を計数する計数手段とを備える。

【0008】あるいは、ユーザIDとパスワードを入力するデータ入力手段と、ユーザIDとパスワードを登録するデータ登録手段と、前記データ入力手段により入力されたユーザIDとパスワードにより、ユーザ認証を行うユーザ認証手段と、ネットワークを介して画像データを送受信可能な通信手段と、前記通信手段により接続された機器との間で相互に機器の制御情報および状態情報を送受信可能な通知手段と、前記登録されたユーザID毎に画像読み取り動作回数カウンタと画像形成動作回数カウンタを保持する記憶手段と、前記通信手段により接続されたりリモート機器に対し、前記通知手段を用いて画像読み取り動作を行わせた場合に、ローカルな機器側で保持している該ユーザに対応する画像読み取り動作回数カウンタを更新する第一のカウンタ制御手段と、前記通信手段により接続されたりリモート機器に対し、前記通知手段を用いて画像形成動作を行わせた場合に、ローカルな機器側で保持している該ユーザに対応する画像形成動作回数カウンタを更新する第二のカウンタ制御手段と、とを備える。

【0009】また、本発明の画像処理装置の制御方法は次のような構成からなる。すなわち、画像データを画像読取部から読み込む読み込み工程と、前記画像読取部に対応するカウンタを進める第1の計数工程と、前記読み込み工程により読み込んだ画像データを出力部から出力する出力工程と、前記出力部に対応するカウンタを進める第2の計数工程とを備え、前記第1の計数工程及び第2の計数工程は、前記画像読取部及び前記出力部が通信を介して接続された外部装置に含まれる場合に、通信相手からの完了応答を受けてカウンタを進める。

【0010】また、本発明の記憶媒体は次のような構成からなる。すなわち、画像処理装置において利用される各デバイスの利用頻度を計数するプログラムを格納するコンピュータ可読の記憶媒体であって、前記プログラムは、画像データを画像読取部から読み込むステップと、前記画像読取部に対応するカウンタを進める第1の計数ステップと、前記読み込み工程により読み込んだ画像データを出力部から出力するステップと、前記出力部に対応するカウンタを進める第2の計数ステップとを含み、前記第1の計数ステップ及び第2の計数ステップでは、前記画像読取部及び前記出力部が通信を介して接続された外部装置に含まれる場合に、通信相手からの完了応答を受けてカウンタを進める。

【0011】

【発明の実施の形態】以下で本発明の装置及びその動作について詳細に説明する。

【ハードウェア】

・全体構成

画像処理装置1001の全体構成図を図3に示す。コントローラユニット2000は、画像入力デバイスであるスキャナ2070や画像出力デバイスであるプリンタ2095と接続する一方、LAN2011や公衆回線(WAN)2051と接続することで、画像情報やデバイス情報の入出力を行う。CPU2001はシステム全体を制御するプロセッサである。RAM2002はCPU2002が動作するためのシステムワークメモリであり、プログラムを記憶するためのプログラムメモリや、画像データを一時記憶するための画像メモリでもある。ROM2003はブートROMであり、システムのブートプログラムが格納されている。HDD2004はハードディスクドライブで、システムソフトウェア、画像データを格納する。操作部I/F2006は操作部(UI)2012とのインターフェース部で、操作部2012に表示する画像データを操作部2012に対して出力する。また、操作部2012から本システム使用者が入力した情報を、CPU2001に伝える役割をする。ネットワーク2010はLAN2011に接続し、情報の入出力を行う。モデム2050は公衆回線2051に接続し、情報の入出力を行う。以上のデバイスがシステムバス2007上に配置される。イメージバスI/F2005はシステムバス2007と画像データを高速で転送する画像バス2008を接続し、データ構造を変換するバスブリッジである。画像バス2008は、PCIバスまたはIEEE1394で構成される。画像バス2008の上には以下のデバイスが配置される。ラスタイメージプロセッサ(RIP)2060はPDLコードをビットマップイメージに展開する。デバイスI/F部2020は、画像入出力デバイスであるスキャナ2070やプリンタ2095とコントローラ2000を接続し、画像データの同期系/非同期系の変換を行う。スキャナ画像処理部2080は、入力画像データに対し補正、加工、編集を行う。プリンタ画像処理部は、プリント出力画像データに対して、プリンタの補正、解像度変換等を行う。画像回転部2030は画像データの回転を行う。画像圧縮部2040は、多値画像データはJPEG、2値画像データはJBIG、MMR、MH等の圧縮伸張処理を行う。

・画像入出力部

画像入出力デバイスを図4で示す。図4は、図3で構成を示した画像処理装置の外観図である。画像入力デバイスであるスキャナ部2070は、原稿となる紙上の画像を照明し、CCDラインセンサ(図示せず)を走査することで、ラスタイメージデータとして電気信号に変換する。原稿用紙は原稿フィーダ2072のトレイ2073にセットし、装置使用者が操作部2012から読み取り起動指示することにより、コントローラCPU2001がスキャナ2070に指示を与え(2071)、フィーダ2072は原稿用紙を1枚ずつフィードし原稿画像の

読み取り動作を行う。

【0012】画像出力デバイスであるプリンタ部2095は、ラスタイメージデータを用紙上の画像に変換する部分であり、その方式は感光体ドラムや感光体ベルトを用いた電子写真方式、微少ノズルアレイからインクを吐出して用紙上に直接画像を印字するインクジェット方式等があるが、どの方式でも構わない。プリント動作の起動は、コントローラCPU2001からの指示によって開始する。プリンタ部2095には、異なる用紙サイズまたは異なる用紙向きを選択できるように複数の給紙段を持ち、それに対応した用紙カセット2101、2102、2103、2104がある。また、排紙トレイ2111は印字し終わった用紙を受けるものである。

・操作部

操作部2012の構成を図5に示す。LCD表示部2013は、LCD上にタッチパネルシートが貼られており、システムの操作画面を表示するとともに、表示してあるキーが押されるとその位置情報をコントローラCPU2001に伝える。スタートキー2014は原稿画像の読み取り動作を開始する時に用いる。スタートキー2014中央部には、緑と赤の2色LED2018があり、その色によってスタートキー2014が使える状態にあるかどうかを示す。ストップキー2015は稼働中の動作を止める働きをする。IDキー2016は、使用者のユーザIDを入力する時に用いる。リセットキー2017は操作部からの設定を初期化する時に用いる。

・スキャナ画像処理部

スキャナ画像処理部2080の構成を図6に示す。画像バスI/Fコントローラ2081は、画像バス2008と接続し、そのバスアクセスシーケンスを制御する働きと、スキャナ画像処理部2080内の各デバイスの制御及びタイミングを発生させる。フィルタ処理部2082は、空間フィルタでコンボリューション演算を行う。編集部2083は、例えば入力画像データからマーカペんで囲まれた閉領域を認識して、その閉領域内の画像データに対して、影つけ、網掛け、ネガボジ反転等の画像加工処理を行う。変倍処理部2084は、読み取り画像の解像度を変える場合にラスターイメージの主走査方向について補間演算を行い拡大、縮小を行う。副走査方向の変倍については、画像読み取りラインセンサ(図示せず)を走査する速度を変えることで行う。テーブル2085は、読み取った輝度データである画像データを濃度データに変換するために、行うテーブル変換である。2値化2086は、多値のグレースケール画像データを、誤差拡散処理やスクリーン処理によって2値化する。

【0013】処理が終了した画像データは、再び画像バスコントローラ2081を介して、画像バス上に転送される。

・プリンタ画像処理部

プリンタ画像処理部2090の構成を図7に示す。画像

バスI/Fコントローラ2091は、画像バス2008と接続し、そのバスアクセスシーケンスを制御する働きと、スキャナ画像処理部2090内の各デバイスの制御及びタイミングを発生させる。解像度変換部2092は、ネットワーク2011あるいは公衆回線2051から来た画像データを、プリンタ2095の解像度に変換するための解像度変換を行う。スムージング処理部2093は、解像度変換後の画像データのジャギー（斜め線等の白黒境界部に現れる画像のがさつき）を滑らかにする処理を行う。

・画像圧縮部

画像圧縮部2040の構成を図8に示す。画像バスI/Fコントローラ2041は、画像バス2008と接続し、そのバスアクセスシーケンスを制御する働き、入力バッファ2042・出力バッファ2045とのデータのやりとりを行うためのタイミング制御及び、画像圧縮部2043に対するモード設定などの制御を行う。以下に画像圧縮処理部の処理手順を示す。

【0014】画像バス2008を介して、CPU2001から画像バスI/Fコントローラ2041に画像圧縮部2043に対するモード設定などの制御を行う。この設定により画像バスI/Fコントローラ2041は画像圧縮部2043に対して画像圧縮に必要な設定（たとえばMMR圧縮・J-B-I-G伸長等の）を行う。必要な設定を行った後に、再度CPU2001から画像バスI/Fコントローラ2041に対して画像データ転送の許可を行う。この許可に従い、画像バスI/Fコントローラ2041はRAM2002もしくは画像バス2008上の各デバイスから画像データの転送を開始する。受け取った画像データは入力バッファ2042に一時格納され、画像圧縮部2043の画像データ要求に応じて一定のスピードで画像を転送する。この際、入力バッファは画像バスI/Fコントローラ2041と、画像圧縮部2043両者の間で、画像データを転送できるかどうかを判断し、画像バス2008からの画像データの読み込み及び、画像圧縮部2043への画像の書き込みが不可能である場合は、データの転送を行わないような制御を行う（以後このような制御をハンドシェイクと呼称する）。画像圧縮部2043は受け取った画像データを、一旦RAM2044に格納する。これは画像圧縮を行う際には行う画像圧縮処理の種類によって、数ライン分のデータを要するためであり、最初の1ライン分の圧縮を行うためには数ライン分の画像データを用意してからでないと画像圧縮が行えないためである。画像圧縮を施された画像データは直ちに出力バッファ2045に送られる。出力バッファ2045では、画像バスI/Fコントローラ2041及び画像圧縮部2043とのハンドシェイクを行い、画像データを画像バスI/Fコントローラ2041に転送する。画像バスI/Fコントローラ2041では転送された圧縮（もしくは伸長）された画像データをRAM2002もしくは

は画像バス2008上の各デバイスにデータを転送する。こうした一連の処理は、CPU2001からの処理要求が無くなるまで（必要なページ数の処理が終わったとき）、もしくはこの画像圧縮部から停止要求が出るまで（圧縮及び伸長時のエラー発生時等）繰り返される。

・画像回転部

画像回転部2030の構成を図9に示す。画像バスI/Fコントローラ2031は、画像バス2008と接続し、そのバスシーケンスを制御する働き、画像回転部2032にモード等を設定する制御及び、画像回転部2032に画像データを転送するためのタイミング制御を行う。以下に画像回転部の処理手順を示す。

【0015】画像バス2008を介して、CPU2001から画像バスI/Fコントローラ2031に画像回転制御のための設定を行う。この設定により画像バスI/Fコントローラ2031は画像回転部2032に対して画像回転に必要な設定（たとえば画像サイズや回転方向・角度等）を行う。必要な設定を行った後に、再度CPU2001から画像バスI/Fコントローラ2031に対して画像データ転送の許可を行う。この許可に従い、画像バスI/Fコントローラ2031はRAM2002もしくは画像バス2008上の各デバイスから画像データの転送を開始する。尚、ここでは32bitをそのサイズとし回転を行う画像サイズを32×32（bit）とし、又、画像バス2008上に画像データを転送させる際に32bitを単位とする画像転送を行うものとする（扱う画像は2値を想定する）。

【0016】上述のように、32×32（bit）の画像を得るためには、上述の単位データ転送を32回行う必要があり、且つ不連続なアドレスから画像データを転送する必要がある（図10参照）。

【0017】不連続アドレッシングにより転送された画像データは、読み出し時に所望の角度に回転されているように、RAM2033に書き込まれる。例えば、90度反時計方向回転であれば、最初に転送された32bitの画像データを、図11のようにY方向に書き込んでいく。読み出し時にX方向に読み出すことで、画像が回転される。

【0018】32×32（bit）の画像回転（RAM2033への書き込み）が完了した後、画像回転部2032はRAM2033から上述した読み出し方法で画像データを読み出し、画像バスI/Fコントローラ2031に画像を転送する。

【0019】回転処理された画像データを受け取った画像バスI/Fコントローラ2031は、連続アドレッシングを以て、RAM2002もしくは画像バス2008上の各デバイスにデータを転送する。こうした一連の処理は、CPU2001からの処理要求が無くなるまで（必要なページ数の処理が終わったとき）繰り返される。

・デバイスI/F部

デバイスI/F部2020の構成を図12に示す。画像バスI/Fコントローラ2021は、画像バス2008と接続し、そのバスアクセスシーケンスを制御する働きと、デバイスI/F部2020内の各デバイスの制御及びタイミングを発生させる。また、外部のスキナ2070及びプリンタ2095への制御信号を発生させる。スキャンバッファ2022は、スキナ2070から送られてくる画像データを一時保存し、画像バス2008に同期させて画像データを出力する。シリアルパラレル・パラレルシリアル変換2023は、スキャンバッファ2022に保存された画像データを順番に並べて、あるいは分解して、画像バス2008に転送できる画像データのデータ幅に変換する。パラレルシリアル・シリアルパラレル変換2024は、画像バス2008から転送された画像データを分解して、あるいは順番に並べて、プリントバッファ2025に保存できる画像データのデータ幅に変換する。プリントバッファ2025は、画像バス2008から送られてくる画像データを一時保存し、プリンタ2095に同期させて画像データを出力する。

【0020】画像スキャン時の処理手順を以下に示す。スキナ2070から送られてくる画像データをスキナ2070から送られてくるタイミング信号に同期させて、スキャンバッファ2022に保存する。そして、画像バス2008がPCIバスの場合には、スキャンバッファ内の画像データが32ビット以上入ったときに、画像データを先入れ先出しで32ビット分、バッファからシリアルパラレル・パラレルシリアル変換2023に送り、32ビットの画像データに変換し、画像バスI/Fコントローラ2021を通して画像バス2008上に転送する。また、画像バス2008がIEEE1394の場合には、バッファ内の画像データを先入れ先出しで、バッファからシリアルパラレル・パラレルシリアル変換2023に送り、シリアル画像データに変換し、画像バスI/Fコントローラ2021を通して画像バス2008上に転送する。

【0021】画像プリント時の処理手順を以下に示す。画像バス2008がPCIバスの場合には、画像バスから送られてくる32ビットの画像データを画像バスI/Fコントローラで受け取り、パラレルシリアル・シリアルパラレル変換2024に送り、プリンタ2095の入力データビット数の画像データに分解し、プリントバッファ2025に保存する。また、画像バス2008がIEEE1394の場合には、画像バスから送られてくるシリアル画像データを画像バスI/Fコントローラで受け取り、パラレルシリアル・シリアルパラレル変換2024に送り、プリンタ2095の入力データビット数の画像データに変換し、プリントバッファ2025に保存する。そして、プリンタ2095から送られてくるタイミング信号に同期させて、バッファ内の画像データを

先入れ先出しで、プリンタ2095に送る。

〔ソフトウェア〕次に、図3の装置でCPU2001によって実行されるプログラム、及びそのプログラムを実行することで遂行される機能などを説明する。

・システム全体

本発明の画像処理装置を含むネットワークシステムの構成を図1に示す。画像処理装置1001は、図3に示した本発明に係る装置で、スキナとプリンタとを含み、スキナから読み込んだ画像をローカルエリアネットワーク1010（以下LAN）に流したり、LANから受信した画像をプリンタによりプリントアウトできる。また、スキナから読んだ画像を図示しないFAX送信手段により、PSTNまたはISDN等の公衆回線1030に送信したり、PSTNまたはISDNから受信した画像をプリンタによりプリントアウトできる。データベースサーバ1002は、画像処理装置1001により読み込んだ2値画像及び多値画像をデータベースとして管理する。データベースクライアント1003は、データベースサーバ1002に保存されている画像データを閲覧／検索等できる。電子メールサーバ1004は、画像処理装置1001により読み取った画像を電子メールに添付された画像として受け取ることができる。電子メールのクライアント1005は、電子メールサーバ1004の受け取ったメールを受信し閲覧したり、電子メールを送信したりできる。WWWサーバ1006は、HTML文書をLANに提供する。画像処理装置1001はWWWサーバ1006で提供されるHTML文書をプリントアウトできる。ルータ1007は、LAN1010をインターネット／イントラネット1012と連結する。インターネット／イントラネット1012に、前述したデータベースサーバ1002、WWWサーバ1006、電子メールサーバ1004、画像処理装置1001のそれぞれと同様の装置が、それぞれ1020、1021、1022、1023として接続されている。

【0022】一方、画像処理装置1001は、PSTNまたはISDN1030を介してファクシミリ装置1031と送受信可能になっている。また、LAN1010上にプリンタ1040も連結されており、画像処理装置1001により読み取った画像をプリントアウト可能なように構成されている。

・ソフトウェアブロック全体構成

図2は、画像処理装置1001のソフトウェアブロック図である。

【0023】ユーザインターフェース（UI）1501は、オペレータが本複合機の各種操作・設定を行う際、機器との仲介を行うモジュールである。本モジュールは、オペレータの操作に従い、後述の各種モジュールに入力情報を転送し処理の依頼、或いはデータの設定等を行う。

【0024】アドレスブック1502は、データの送付

先、通信先等を管理するデータベースモジュールである。アドレスブック1502の内容は、UI1501からの操作によりデータの追加、削除、取得が行われ、オペレータの操作により後述の各モジュールにデータの送付・通信先情報を与えるものとして使用されるものである。

【0025】ウェブサーバモジュール1503は、図外のウェブクライアントからの要求により、本複合機の管理情報を通知するために使用される。管理情報は、後述のコントロールAPI1518を介して読み取られ、後述のHTTP1512、TCP/IP1516、ネットワークドライバ1517を介してウェブクライアントに通知される。

【0026】ユニバーサルセンドモジュール1504は、データの配信を司るモジュールであり、UI1501によりオペレータに指示されたデータを、同様に指示された通信（出力）先に配布するものである。また、オペレータにより、本機器のスキャナ機能を使用し配布データの生成が指示された場合は、後述のコントロールAPI1518を介して機器を動作させ、データの生成を行う。

【0027】PRTモジュール1505は、ユニバーサルセンドモジュール1504内で出力先にデータが指定された際に実行されるモジュールである。

【0028】Eメールモジュール1506は、ユニバーサルセンドモジュール1504内で通信先にEメールアドレスが指定された際に実行されるモジュールである。

【0029】データベースモジュール1507は、ユニバーサルセンドモジュール1504内で出力先にデータベースが指定された際に実行されるモジュールである。

【0030】データプロセサモジュール1508は、ユニバーサルセンドモジュール1504内で出力先に、画像処理装置1001と同様の複合機が指定された際に実行されるモジュールである。

【0031】リモートコピースキャンモジュール1509は、本装置のスキャナ機能を使用し、ネットワーク等で接続された他の複合機を出力先とし、本複合機単体で実現しているコピー機能と同等の処理を行うモジュールである。

【0032】リモートコピープリントモジュール1510は、本装置のプリンタ機能を使用し、ネットワーク等で接続された他の複合機を入力先とし、本複合機単体で実現しているCopy機能と同等の処理を行うモジュールである。

【0033】ウェブプルプリントモジュール1511は、インターネットまたはイントラネット上の各種ホームページの情報を読み出し、印刷するモジュールである。

【0034】HTTPモジュール1512は、本複合機

がHTTPにより通信する際に使用されるモジュールであり、後述のTCP/IPモジュール1516によりウェブサーバ1503、ウェブプルプリントモジュール1511に通信を提供するものである。

【0035】Iprモジュール1513は、後述のTCP/IPモジュール1516によりユニバーサルセンドモジュール1504内のPRTモジュール1505に通信を提供するものである。

【0036】SMTPモジュール1514は、後述のTCP/IPモジュール1516によりユニバーサルセンドモジュール1504内のE-mailモジュール1506に通信を提供するものである。

【0037】サリュテーションマネージャ（SLM）モジュール1515は、後述のTCP/IP1516モジュールによりユニバーサルセンドモジュール1504内のデータベースモジュール1517、DPモジュール1518、及びリモートコピースキャンモジュール1509、リモートプリントモジュール1510に通信を提供するものである。

【0038】TCP/IP通信モジュール1516は、前述の各種モジュールに、後述のネットワークドライバによりネットワーク通信を提供するものである。

【0039】ネットワークドライバ1517は、ネットワークとの物理的な接続を制御するものである。

【0040】コントロールAPI1518は、ユニバーサルセンドモジュール1504等の上流モジュールに対し、後述のジョブマネージャ1519等の下流モジュールとのインターフェイスを提供するものであり、上流、及び下流のモジュール間の依存関係を軽減しそれぞれの流用性を高めるものである。ジョブマネージャ1519は、前述の各種モジュールよりコントロールAPI1518を介して指示される処理を解釈し、後述の各モジュールに指示を与えるものである。また、本モジュールは、本複合機内で実行されるハード的な処理を一元管理するものである。

【0041】CODECマネージャ1520は、ジョブマネージャ1519が指示する処理の中でデータの各種圧縮・伸長を管理・制御するものである。

【0042】FBEエンコーダ1521は、ジョブマネージャ1519、スキャンマネージャ1524により実行されるスキャン処理により読み込まれたデータをFBEフォーマットにより圧縮するものである。

【0043】JPEG-CODEC1522は、ジョブマネージャ1519、スキャンマネージャ1524により実行されるスキャン処理、及びプリントマネージャ1526により実行される印刷処理において、読み込まれたデータのJPEG圧縮及び印刷データのJPEG展開処理を行うものである。

【0044】MMR-CODEC1523は、ジョブマネージャ1519、スキャンマネージャ1524により

実行されるスキャン処理、及びプリントマネージャ1526により実行される印刷処理において、読み込まれたデータのMMR圧縮及び印刷データのMMR伸長処理を行うものである。

【0045】スキャナマネージャ1524は、ジョブマネージャ1519が指示するスキャン処理を管理・制御するものである。

【0046】SCSIドライバ1525は、スキャナマネージャ1524と接続しているスキャナ部との通信を行うものである。

【0047】プリンタマネージャ1526は、ジョブマネージャ1519が指示する印刷処理を管理・制御するものである。

【0048】エンジンI/Fドライバ1527は、プリンタマネージャ1526とエンジン部とのI/Fを提供するものである。

【0049】パラレルポートドライバ1528は、ウェブブルプリントモジュール1511がパラレルポートを介して図外の出力機器にデータを出力する際のI/Fを提供するものである。

・アプリケーション

以下、画像処理装置1001の組み込みアプリケーションの実施の形態について図面を用いて説明する。

【0050】図61は、画像処理装置1001によるデータの配信に関する組み込みアプリケーションブロックを表すものである。以下、それぞれのブロックに照らし合わせながら、アプリケーション群の説明を行う。

・ユーザインターフェース(UI)アプリケーション
UI4050は、前記したとおりであるが、ここでは、アドレスブック4051について説明する。アドレスブック4051は、画像処理装置1001内の不揮発性の記憶デバイス(不揮発性メモリやハードディスクなど)に保存されており、この中には、ネットワークに接続された機器の特徴が記載されている。例えば、以下に列挙するような情報が含まれている。

【0051】機器の正式名やエイリアス名
機器のネットワークアドレス
機器の処理可能なネットワークプロトコル
機器の処理可能なドキュメントフォーマット
機器の処理可能な圧縮タイプ
機器の処理可能なイメージ解像度
プリンタ機器の場合の給紙可能な紙サイズ、給紙段情報
サーバ(コンピュータ)機器の場合のドキュメントを格納可能なフォルダ名

以下に説明する各アプリケーションは、アドレスブック4051に記載された情報により配信先の特徴を判別することが可能となる。また、このアドレスブック4051は、編集可能であると共に、ネットワーク内のサーバコンピュータなどに保存されているものをダウンロードしたり、直接参照したりして使用することも可能であ

る。

・リモートコピーアプリケーション

リモートコピーアプリケーションは、配信先に指定された機器の処理可能な解像度情報を前記アドレスブック4051より判別し、それに従い、スキャナにより読みとった2値画像をMMR圧縮を用いて圧縮し、それをTIFF(Tagged Image File Format)化し、SLM4103を通して、ネットワーク上のプリンタ機器に送信する。SLM4103とは、サリュテーションマネージャ(またはスマートリンクマネージャ)と呼ばれる機器制御情報などを含んだネットワークプロトコルの一種である。

・同報配信アプリケーション

同報配信アプリケーションは、前記リモートコピーアプリケーションと違い、一度の画像走査で読み取った画像を複数の配信宛先に送信することが可能である。また、配信先もプリンタ機器にとどまらず、いわゆるサーバコンピュータにも直接配信可能である。以下、配信先に従って順に説明する。

【0052】配信先の機器が例えばネットワークプリンタプロトコルである公知のL.P.D.(Line Printer Daemon)、プリンタ制御コネクタとして公知のL.I.P.S.を処理可能だとアドレスブック4051より判別された場合、アドレスブック4051より判別した画像解像度に従って画像読み取りを行い、本実施例ではその画像を公知のF.B.E.(First Binary Encoding)を用いて圧縮し、さらにL.I.P.S.コード化して、公知のネットワークプリンタプロトコルであるL.P.R.で相手機器に送信する。

【0053】配信先の機器がSLMで通信可能でサーバ機器の場合、アドレスブック4051より、サーバアドレス、サーバ内のフォルダの指定を判別し、リモートコピーアプリケーションと同様に、スキャナにより読みとった2値画像をMMR圧縮を用いて圧縮し、それをTIFF(Tagged Image File Format)化し、SLMを通して、ネットワーク上のサーバ機器の特定のフォルダに格納する事が可能である。

【0054】また、本実施例の画像処理装置では、相手機器であるサーバがJPEG圧縮された多値画像を処理可能だと判別した場合、2値画像と同様に、多値読み取りした画像を公知のJPEG圧縮を用いて、やはり公知のJ.F.I.F.化し、SLMを通して、ネットワーク上のサーバ機器の特定のフォルダに格納する事が可能である。

【0055】配信先の機器がEメールサーバである場合、アドレスブック4051に記載されたメールアドレスを判別し、スキャナにより読みとった2値画像をMMR圧縮を用いて圧縮し、それをTIFF(Tagged Image File Format)し、SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)4153を使用して、Eメールサーバに送信する。その後の配信は、メールサーバ4550によって実行される。

・ウェブブルプリントアプリケーション

ウェブブラウザアプリケーション4200は、HTTPモジュールを介して指定したURLのウェブサーバ4650からHTML文書等のデータを読み込み、それを例えばポストスクリプト(PS)形式のデータとしてプリント出力する。

・ウェブサーバアプリケーション

ウェブサーバアプリケーション4250は、ウェブブラウザ4700に対して、HTML等のデータを提供する。

【0056】上述のアプリケーションが、操作部からのオペレータの操作に従って実行される。

【画像処理装置の操作】画像処理装置1001の操作部の構成を図13に示す。LCD表示部(3001)は、LCD上にタッチパネルシートが貼られており、システムの操作画面を表示するとともに、表示してあるキーが押されるとその位置情報をコントローラCPUに伝える。スタートキー(3002)は原稿画像の読取り動作を開始する時などに用いる。スタートキー中央部には、緑と赤の2色LEDがあり、その色によってスタートキーが使える状態にあるかどうかを示す。ストップキー(3003)は稼働中の動作を止める働きをする。IDキー(3004)は使用者のユーザーIDを入力するときに用いる。リセットキー(3005)は操作部からの設定を初期化するときに用いる。

【0057】以下で操作部に表示される各画面について詳細に説明する。

・操作画面(図14)

画像処理装置1001が提供する機能は、コピー(COPY)/送信(SEND)/検索(RETRIEVE)/タスク(TASKS)/管理(MGMT)/構成(CONFIG)の6つの大きなカテゴリーに分かれており、これらは操作画面(3010)上の上部に表示される6つのメインタブ(3011~3016)に対応している。これらのメインタブを押すことにより、各カテゴリーの画面への切り替えが行われる。他カテゴリーへの切り替えが許可されない場合は、メインタブの表示色が変わり、メインタブを押しても反応しない。

【0058】コピー機能は、自機が有するスキャナとプリンタを使用して通常のドキュメント複写を行う機能と、自機が有するスキャナとネットワークで接続されたプリンタとを使用してドキュメントの複写を行う機能(リモートコピー)を含む。送信機能は、自機が有するスキャナで読み込んだドキュメントを、電子メール、リモートプリンタ、ファックス、ファイル転送(FTP)およびデータベースに転送する機能であり、宛先を複数指定することが可能である。検索機能は、外部にあるドキュメントを取得し、自機が有するプリンタで印刷する機能である。ドキュメントの取得手段としてWWW、電子メール、ファイル転送およびファックスの使用が可能である。タスク機能は、ファクシミリやインターネット

プリントなどの外部から送られるドキュメントを自動処理し、定期的に検索を行うためのタスクの生成、管理を行う。管理機能は、ジョブ・アドレス帳・ブックマーク・ドキュメント・アカウント情報などの管理を行う。構成機能では、自機に関しての設定(ネットワーク、時計など)を行う。

【0059】以下、これらの機能設定を行う方法をLCD画面表示の例を使用して説明する。

・ID入力画面(図15)

電源投入直後およびIDキー押下時にID入力画面(3020)が表示される。ID入力画面でユーザIDおよびパスワードを正しく入力し、OKボタンを押すと、前述の操作画面が表示され、操作が可能になる。ID入力領域(3021)とパスワード入力領域(3022)の切り換えは、入力領域を直接押すことで切替えることができる。

・コピー画面(図19~図25)

コピー画面表示時にスタートボタンを押すと、スキャナが動作し、選択されているプリンタから画面上に表示されている各設定パラメータに応じた複写物が出力される。

【0060】コピーメイン画面(3100)は、プリンタ選択ボタン(3103)、プリンタ表示領域(3102)、画質選択ボタン(3105)および画質表示領域(3104)、従来の複写機と同様のコピーパラメータ表示(3101)、拡大縮小設定ボタン(3106、3107)、紙選択ボタン(3108)、ソータ設定ボタン(3110)、両面コピー設定ボタン(3112)、濃度インジケータおよび濃度設定ボタン(3109)、テンキー(3114)から構成される。

【0061】プリンタ選択ボタン(3103)を押すと、使用可能なプリンタ(自機が有するプリンタおよびネットワークで接続されたプリンタ)の一覧(図20:3120)がプルダウン表示される。一覧の中から所望のプリンタを選択すると、一覧が消え、プリンタ表示領域(3102)に選択したプリンタ名が表示される。

【0062】画質設定ボタン(3105)を押すと、画質一覧(図21:3125)が表示され、その中から所望の画質を選択することができる。

【0063】拡大縮小設定ボタン(3106、3107)、紙選択ボタン(3108)、ソータ設定ボタン(3110)、両面コピー設定ボタン(3112)などのコピーパラメータ設定ボタンを押すと、それぞれに対応した設定を行うためのサブ画面(拡大縮小設定:3130(図22)、紙選択:3140(図23)、ソータ設定:3150(図24)、両面コピー設定:3160(図25))が表示され、従来の複写機での設定と同様にパラメータを設定することができる。また濃度設定も従来の複写機と同様に操作することができる。

・送信画面(図26~

送信画面表示時にスタートボタンが押されると、スキャナが動作し、読取った画像データを設定された宛先に指定された送信方法で送信する処理が開始される。

【0064】送信メイン画面(図26:3200)は、宛先表示領域(3202)、詳細宛先数表示領域(3203)、宛先スクロールボタン(3204)、アドレスブックボタン(3208)、新規ボタン(3209)、編集ボタン(3210)、削除ボタン(3211)、サブジェクト入力領域(3205)、メッセージ入力領域(3206)、ファイル名入力領域(3207)、カバーページチェックボタン(3212)、HD書き込みチェックボタン(3213)、印刷出力チェックボタン(3214)、スキャン設定ボタン(3215)から構成される。リセットを含む初期化時には、図27の画面3201に示すように、宛先表示領域には1つの宛先も表示されず、操作説明画面が表示される。

【0065】宛先表示領域(3202)には入力された宛先の一覧が表示される。入力は順次末尾に追加される。詳細宛先数表示領域(3203)には現在設定されている宛先数が表示される。宛先表示領域からある宛先を選択した後、削除ボタン(3211)を押すと、選択されていた宛先が削除される。

【0066】サブジェクト入力領域(3205)、メッセージ入力領域(3206)、ファイル名入力領域(3207)を押すと、フルキーボードが表示され、それぞれの入力が可能になる。

・アドレスブックサブ画面(図28)

アドレスブックボタン(3208)を押すと、アドレスブックサブ画面(3220)が表示される。アドレス帳表示領域(3221)で選択マーク(3232)を付けられた宛先は、OKボタン(3231)を押すことにより、送信メイン画面の宛先表示領域(3202)に追加される。アドレス帳の表示はソート項目設定ボタン(3224~3226)を押すことによりクラス別、名前昇順、名前降順にソートされる。項目選択件数表示領域(3227)には選択マークの付けられた項目数を表示する。

【0067】OKボタン(3231)またはキャンセルボタン(3230)が押されると、アドレスブックサブ画面はクローズされ、送信メイン画面が表示される。

【0068】アドレス帳の中の1つの項目を選択した状態で詳細ボタン(3229)を押すと、詳細サブ画面(図29:3235)が表示される。詳細サブ画面には選択された項目の情報としてアドレス帳から得られるすべての情報が表示される。

・サーチサブ画面(図30~図35)

アドレスブックサブ画面内のサーチボタン(3228)を押すとローカルアドレス帳または外部にあるアドレスサーバから宛先を検索するためのサーチサブ画面(3240)が表示される。サーチサブ画面上部は検索条件設

定部分である。検索対象クラス表示領域(3245)、検索対象属性表示領域(3247)、検索対象条件表示領域(3249)、検索対象アドレスブック表示領域(3252)には現在選択されているものが表示される。検索対象クラス設定ボタン(3246)を押すと、検索対象クラス一覧が表示される(図31:3260)。

【0069】この一覧から選択されたものが検索対象クラス表示領域に表示される。検索対象属性設定ボタン(3248)を押すことによって検索対象属性一覧が表示される(図32:3261)。この一覧に表示される属性は選択されている検索対象クラスによって次のように変化する。

【0070】Common Name・Address・Country(クラス:Person)

Common Name・Owner・Location・Model・Type・Resolution・Color・Finisher(クラス:Printer)

Common Name・Member(クラス:Group)

すべての属性(クラス:Everything)

検索対象条件設定ボタン(3250)を押すと、検索対象条件一覧が表示され(図33:3262)、その一覧の中から条件を選択する。検索対象アドレスブック設定ボタン(3253)を押すと、検索対象アドレスブックの一覧が表示され(図34:3263)、その一覧の中から選択することが可能になる。検索対象属性値入力領域(3251)を押すと、フルキーボード(図17:3040)が表示され、値を入力することが可能になる。

【0071】サーチ実行ボタン(3254)を押すと、設定された検索条件に従って検索が行われる。検索結果は検索結果表示領域(3241)に表示され、検索結果件数表示領域(3244)に件数が表示される。

【0072】検索結果表示領域の項目のうち1つを選択した状態で詳細ボタン(3255)を押すと、その項目に対する詳細情報(図29:3235)が表示される。

【0073】検索結果表示領域内の項目で宛先に追加するものには選択マークを付加する(図35:3265)。OKボタン(3257)を押すと、サーチサブ画面がクローズされ送信メイン画面に戻り、選択マークが付加されていた項目が宛先に追加される。キャンセルボタン(3256)を押した場合はサーチサブ画面がクローズされ、送信メイン画面に戻るが、宛先には変化はない。

・詳細宛先サブ画面(図36~図39)

送信メイン画面の新規ボタン(3209)を押すとPersonクラス詳細サブ画面(図36:3270)が表示され、新しい宛先の設定が可能になる。宛先の入力は送信方法(電子メール、ファックス、プリンタ、FT

P)に対応した送信方法選択ボタン(3271~3274)を押すか、詳細宛先入力領域(3275~3278)を押すと、ファックスの場合はテンキーボード(図18:3050)、その他はフルキーボード(図17:3040)が表示され、入力可能になる。3279~3282はそれぞれの送信方法の送信オプションを行うためのボタンであるが、ここでは詳細な説明は省略する。

【0074】送信メイン画面でPersonクラスの宛先が選択されている状態で編集ボタン(3210)が押された場合もPersonクラス詳細サブ画面(図37:3290)が表示される。詳細宛先入力領域(3275~3278)の該当する領域に、選択された宛先の詳細が表示され、前述した方法でキーボードを表示すると、宛先の編集が可能になる。

【0075】送信メイン画面でData Baseクラスの宛先が選択されている状態で編集ボタン(3210)が押された場合、Data Baseクラス詳細サブ画面(図38:3310)が表示される。データベースクラス詳細サブ画面にはデータベース名(3311)、フォルダリスト(3312)が表示される。

【0076】送信メイン画面でGroupクラスの宛先が選択されている状態で編集ボタン(3210)が押された場合Groupクラス詳細サブ画面(図39:3320)が表示される。Groupクラス詳細サブ画面にはグループメンバー表示(3321)がされる。

・HD設定サブ画面(図40)

HD書き込みチェックボタン(3213)を押すと、ハードディスクに送信するための設定を行うHD設定サブ画面(図33:330)が表示される。ここでは書き込むべきフォルダの指定等を行う。

・印刷出力サブ画面(図41~図43)

印刷出力チェックボタン(3214)を押すと、プリントアウトサブ画面(図41:3340)が表示される。プリントアウトサブ画面ではプリント枚数、紙サイズ、拡大縮小率、両面印刷、ソート、解像度などを設定する。紙サイズ選択ボタン(3345)を押すと、紙サイズの一覧(図42:3360)が表示され、そこから選択する。ソータ選択ボタン(3350)を押すと、選択可能なソーター一覧(図43:3365)が表示される。

・スキャン設定サブ画面(図44~図47)

スキャン設定ボタン(3215)を押すと、スキャン設定サブ画面(3370)が表示される。スキャン設定サブ画面内のプリセットモード選択領域(3371)からスキャン設定を1つ選択すると、それに対応する予め設定された解像度、スキャンモード、濃度がそれぞれの表示領域(3377、3379、3381)に表示される。これらの値は手動で変更することが可能である。図45のスキャン設定サブ画面3390は紙サイズ選択一覧をプルダウン表示した状態の画面で、この一覧から使用する紙のサイズ、向きを選択する。図46の画面339

1、図47の画面3392は、それぞれ、解像度、スキャンモード一覧をプルダウン表示した状態を示している。

・検索画面(図48~図51)

検索メイン画面(図48:3400)には、WWW(3401)、Eメール(3402)、ファクシミリ(3403)、FTP(3404)のサブタブおよび各サブカテゴリで共通に使用されるHD書き込みチェックボタン(3405)、印刷設定ボタン(3406)が表示される。サブタブを押すことによって対応するWWW、Eメール、ファクシミリ、FTPの各サブ画面が表示される。リセットを含む初期化時にはWWWサブ画面が表示される。

・WWWサブ画面(図48)

WWWサブ画面表示時にスタートボタンを押すと、画面上に表示されている各設定に従ってホームページが印刷される。ただし、URL入力領域に何も表示されていない時にスタートボタンが押されても何も機能しない。

【0077】WWWサブ画面(3400)上のURL入力領域(3411)を押すと、フルキーボード(図17:3040)が表示され、URLの直接入力が可能になる。リンクデプス(3412)および最大ページ(3414)入力領域を押すと、テンキーボード(図18:3050)が表示され、数値を直接入力することが可能になる。

・ブックマークサブ画面(図52)

ブックマークボタン(3419)を押すと、Bookmarkサブ画面(3460)が表示される。ブックマークサブ画面中のブックマーク表示領域(3461)には設定されているブックマークの一覧が表示され、どれか1つの行を押すことによって選択表示状態となる。OKボタン(3466)を押すとブックマークサブ画面がクローズされ、選択状態にあった項目に該当するURLがWWWサブ画面のURL入力領域に表示される。ブックサブ画面中のその他のボタンの機能の説明は省略する。

・Eメールサブ画面(図49)

Eメールサブ画面(3430)ではEメールを受け取るための設定を行う。各入力領域(3431~3433)を押すとフルキーボード(3040)が表示され、入力可能になる。

・ファクシミリサブ画面(図50)

ファクシミリサブ画面(3440)ではファクシミリ番号の入力を行う。入力領域(3441)を押すと、テンキーボード(3050)が表示され、ファクシミリ番号入力が可能になる。

・FTPサーバサブ画面(図51)

FTPサーバサブ画面(3450)ではサーバからデータを受け取るための設定を行う。各入力領域(3451~3453)を押すとフルキーボード(3040)が表示され、入力可能になる。

・HD設定サブ画面(図40)

各カテゴリに共通のHD書き込みチェックボタン(3406)を押すと、HD設定サブ画面(3330)が表示される。機能は送信画面のHD設定サブ画面と同様である。

・印刷設定サブ画面(図53)

各カテゴリに共通の印刷設定ボタン(3406)を押すと、印刷設定サブ画面(3470)が表示される。機能は送信画面の印刷出力サブ画面と同様である。

・タスク画面(図54)

タスク画面が表示されている状態でスタートキーが押されると、タスク画面上で設定されたパラメータに従って、自動的な検索動作が実行される。

【0078】タスクメイン画面(図54:3500)にはWWW、Eメール(E-Mail)、印刷受信(Print Receive)、ファクシミリ受信(Fax Receive)、ファクシミリポーリング(Fax Polling)のサブタブ(3501~3505)が表示される。リセットを含む初期化時にはWWWサブ画面(3500)が表示される。

・WWWサブ画面(図55)
WWWタスク一覧表示領域(3511)には機器内に保持されているタスクが入力された順番で表示されている。実際に実行する必要のあるタスクには選択マークを付加する。選択マークが表示されていないタスクはタスクとして機器内に保持されているが、実際には実行されない。

【0079】新規ボタン(3513)を押すと、WWWタスク詳細サブ画面(図55:3520)が表示され、新規にタスクの入力が可能となる。WWWタスク詳細サブ画面については後述する。

【0080】WWWタスク一覧から1つタスクを選択した状態で編集ボタン(3514)を押すと、選択されているタスク情報が含まれるWWWタスク詳細サブ画面(3520)が表示され、設定を編集することが可能になる。

【0081】WWWタスク一覧から1つタスクを選択した状態で削除ボタン(3515)を押すと、選択されたタスクは削除される。

・WWWタスク詳細サブ画面(図55)

WWWタスク詳細サブ画面(3520)には検索メイン画面と検索のWWWサブ画面に共通の機能を持つコンポーネント(3521~3533)、チェックタイム表示領域(3534)、チェックタイム設定ボタン(3535)、変化時印刷チェックボタン(3536)、転送チェックボタン(3537)、OKボタン(3539)、キャンセルボタン(3538)が表示される。検索画面と共通の部分の説明は省略する。

【0082】チェックタイム表示領域(3534)は、WWWタスク設定サブ画面が新規ボタン3513によ

て表示された場合は空白、編集ボタン3514によって表示された場合は設定されていたタスク実行時刻が表示されている。また、後述するチェックタイムサブ画面で設定が行われた直後は設定されたタスク実行時刻が表示される。

【0083】チェックタイム設定ボタン(3535)が押されると後述するチェックタイムサブ画面が表示され、タスクを実行するタイミングを設定することが可能になる。

・チェックタイムサブ画面(図56~図58)

チェックタイムサブ画面(3550)にはスケジュールモード設定ボタン(3551~3553)、時刻入力領域(3554)、OKボタン(3558)、キャンセルボタン(3557)が表示される。その他にスケジュールモード設定ボタンのうち、ワンスボタン(3551)が選択されている場合は、月入力領域(3555)、日付入力領域(3556)が表示される(図56)。ウィークリボタン(3552)選択時は曜日設定チェックボタン(3556)が表示される(図57)。マンスリボタン(3553)選択時は日付入力領域(3571)が表示される(図58)。それぞれの入力領域を押すと、テンキーボード(3050)が表示され、数値の入力が可能になる。曜日設定チェックボタンは複数の曜日の選択が可能である。

・管理機能画面(図59)

管理機能画面3600により、種々の設定を行う。

・構成機能画面(図60)

構成機能画面3700により、構成を設定する。

・フルキーボード(図17)

フルキーボード(3040)は文字の入力領域が押されたときに表示される。wwwボタン(3041)、comボタン(3042)を押すと、それぞれ“www”、“com”の文字が入力される。その他のキーは従来通りの機能であるため、説明は省略する。

・テンキーボード(図18)

テンキーボード(3050)は数値入力領域または月入力領域が押されたときに表示される。各キーについての説明は省略する。

・エラー画面(図16)

エラー画面(3030)は何らかのエラーがあった場合に表示される。エラー画面にはエラーメッセージをテキストで表示するメッセージ表示領域(3031)、エラー画面をクローズするためのOKボタン(3032)が含まれる。

【デバイス情報サービス(DIS)】コントローラ内でジョブに対する設定値、デバイス(スキャナ、プリンタなど)の機能、ステータス、課金情報等をコントロールAPIに準拠したデータ形態で保持するデータベースと、そのデータベースとのI/Fをデバイス情報サービス(Device Information Service:DIS)として定義

している。図62にDIS7102とジョブマネージャ7101、及び文書マネージャであるスキャンマネージャ7103、プリントマネージャ7104とのやり取りを示す。

【0084】基本的に、ジョブの開始命令など動的な情報はジョブマネージャ7101から各文書マネージャに直接指示され、デバイスの機能やジョブの内容など静的な情報はDIS7102が参照される。各文書マネージャからの静的、動的情報、イベントはDIS7102を介してジョブ7101に伝えられる。

【0085】各文書マネージャ7103、7104からDIS7102のデータベースにデータの設定、取得を行う場合、DIS7102の内部データ形式がコントロールAPI準拠であることから、コントロールAPIに準拠したデータ形式と各文書マネージャが理解できるデータ形式との相互の変換処理を行う。例えば、各文書マネージャからステータスデータの設定を行う場合、デバイス固有のデータを解釈し、コントロールAPIで定義される対応するデータに変換し、DIS7102のデータベースへ書き込みを行う。ジョブマネージャ7101からDIS7102のデータベースにデータの設定、取得を行う場合には、ジョブマネージャ7101とDIS7102の間でデータの変換は生じない。

【0086】またDIS7102には、文書マネージャから通知される各種イベント情報に基づき、イベントデータベースの更新が行われる。

【0087】図63にDIS内部に保持される各種データベース（以下、DBと呼称する）を示し、それぞれのDBについて説明する。図63中の丸角長方形は個々のDBを表している。

【0088】スーパーバイザDB7201は、機器全体についてのステータスやユーザ情報を保持しているDBであり、ユーザIDやパスワード等、バックアップが必要な情報はHD装置、あるいはバックアップメモリなどの不揮発性の記憶装置に保持される。

【0089】スキャンコンポーネントDB7202、プリントコンポーネントDB7203は、存在するコンポーネント毎に対応して保持される。例えば、プリンタのみからなる機器の場合はプリントコンポーネントDBのみが存在し、また例えば、FAXを備えた機器の場合はFAXコンポーネントDBが保持される。各コンポーネントDBには初期化時に、それぞれ対応する文書マネージャがコンポーネントの機能やステータスを設定する。

【0090】スキャンジョブサービスDB7204、プリントジョブサービスDB7205は、各コンポーネントDB同様、初期化時にそれぞれ対応する文書マネージャが機器で利用できる機能や、それらのサポート状況を設定する。

【0091】次にジョブDB、文書DBについて説明する。ジョブDBには、スキャンジョブDB7206、プ

rintジョブDB7207が、文章DBには、スキャン文書DB7208、プリント文書DB7209が含まれる。ジョブDB、文書DBはジョブとそれに付随する文書とが生成される度にジョブマネージャにより動的に確保、初期化が行われ、必要な項目の設定が行われる。各文書マネージャはジョブの処理開始前にジョブDB、および文書DBから処理に必要な項目を読み出し、ジョブを開始する。その後、ジョブが終了するとこれらのジョブ、及びそれに付随していた文書のDBは解放される。ジョブは1つ以上の文書を持つので、あるジョブに対して複数の文書DBが確保される場合がある。

【0092】データベース7210は、各文書マネージャから通知されるイベント情報を保持する。カウンタテーブル7211は装置のスキャン回数、プリント回数を記録する。

【0093】文書マネージャから通知されるイベントには、スキャン文書マネージャからのコンポーネントの状態遷移、スキャン処理動作完了や各種のエラー、まだプリント文書マネージャからのコンポーネントの状態遷移、プリント処理動作完了、紙詰まり、給紙カセットオープンなどがあり、それぞれのイベントを識別するためイベントIDが予め定められている。

【0094】文書マネージャからイベントが発行された場合、DISはイベントデータベース7211に発行されたイベントIDと必要なら該イベントに付随する詳細データを登録する。また、文書マネージャからイベントの解除が通知された場合、解除指定されたイベントデータをイベントデータベース7211から削除する。ジョブマネージャよりイベントのポーリングが行われた場合、DISはイベントデータベース7210を参照し、現在発生しているイベントIDと必要ならイベントに付随する詳細データをジョブマネージャへ返信し、現在イベントが発生していなければその旨を返信する。

【0095】また、スキャン処理動作完了、プリント処理動作完了のイベントが通知された場合はスキャン、プリントを行ったユーザのカウント値を更新する。このソフトウェアによるカウンタは不慮の電源遮断などでその値が失われないように、バックアップされたメモリ装置やHD装置の不揮発性記憶装置にその値が更新されるたびに書き戻す。

【スキャン動作】以下にスキャン動作の詳細について説明する。図64はスキャン動作に関するブロックの概念図である。PCIバス8105にCPU8101とメモリ8102、画像の圧縮・伸長ボード8104、及びスキャナ8107と、このシステムを接続するためのI/Fを提供するSCSI I/F回路8103が接続されている。SCSI I/F回路8103とスキャナ（または複合機能を有する複写機のスキャナ機能ユニット）8107はSCSIインターフェースケーブル8106で接続されている。またPCIバス8105にはIDE

10

30

40

50

コントローラ8108が接続されており、IDEケーブル8109を介してIDEハードディスク8110と接続されている。

【0096】図65はスキャン動作に関するソフトウェア構造を示したものである。ジョブマネージャ8201はアプリケーションレベルの要求を分類、保存する機能を持つ。DIS8202はアプリケーションレベルからのスキャン動作に必要なパラメータを保存する。アプリケーションからの要求はメモリ8102に保存される。スキャン動作管理部8203はジョブマネージャ8201とDIS8202からスキャンを行うのに必要な情報を取得する。スキャン動作管理部8203はジョブマネージャ8201から図66のジョブ番号、ドキュメント番号のテーブルデータ8301を受け取り、ジョブ番号、ドキュメント番号のテーブルデータ8301を基に、DIS8202よりスキャンパラメータ8302を受け取る。これによりアプリケーションから要求されているスキャン条件を基にスキャンを行う。

【0097】スキャン動作管理部8203はDIS8202から取得したスキャンパラメータ8302をドキュメント番号順にスキャンシーケンス制御部8204に渡す。スキャンパラメータ8302を受け取ったスキャンシーケンス制御部8204はスキャン画像属性8308の内容に従ってSCSI制御部8207をコントロールする。これにより図64のPCI8105に接続されたSCSIコントローラ8103を動作させることにより、SCSIケーブル8106を介してスキャナ8107にSCSI制御コマンドを送ることによりスキャンが実行される。スキャンした画像はSCSIケーブル8106を介してSCSIコントローラ8103にわたり、さらにPCI8105を介してメモリ8102に格納される。スキャンシーケンス制御部8204はスキャンが終了し、PCI8105を介してメモリ8102に画像が格納された時点で、スキャンパラメータ8302のスキャン画像圧縮形式8309の内容にしたがって、メモリ8102に格納されているスキャン画像を圧縮するために、圧縮・伸長制御部8205に対して要求を出す。要求を受け取った圧縮・伸長制御部8205はPCI8105に接続されているCODEC8104を用いて、スキャンシーケンス制御部8204からのスキャン画像圧縮形式8309の指定で圧縮を行う。圧縮・伸長制御部8205は圧縮された画像をPCI8105を介してメモリ8102に格納する。

【0098】スキャンシーケンス制御部8204は圧縮・伸長制御部8205がスキャン画像圧縮形式8309で指定された形式にスキャン画像を圧縮し、メモリ8102に格納した時点で、スキャンパラメータ8302の画像ファイルタイプ8307にしたがってメモリ8102に格納されている圧縮されたスキャン画像をファイル化する。スキャンシーケンス制御部8204はファイル

システム8206に対して、スキャンパラメータ8302の画像ファイルタイプ8307で指定されたファイル形式でファイル化することを要求する。ファイルシステム8206はスキャンシーケンス制御部8204からの画像ファイルタイプ8307にしたがって、メモリ8102に格納されている圧縮された画像をファイル化し、PCI8105を介してIDEコントローラ8108に転送し、IDEケーブル8109を介してIDEハードディスク8110に転送することによりスキャンされた圧縮画像をファイル化する。スキャンシーケンス制御部8204はファイルシステム8206がIDEハードディスク8110にファイル化された画像を格納した時点で、スキャナ8107上の一枚の現行の処理が終了したとして、スキャン動作管理部8203にスキャン終了通知を送り返す。この時点でスキャナ8107上にまだスキャンが行われていない原稿が存在し、ジョブマネージャ8201からスキャン要求が存在する場合には再度、DIS8202に格納されているスキャンパラメータ8302を用いてスキャンシーケンス制御部にスキャン動作を要求する。スキャナ8107上にスキャンされていない原稿が存在しない場合、またはジョブマネージャ8201からのスキャン要求が存在しない場合には、スキャン動作が終了したものととしてジョブマネージャ8201に対してスキャン終了通知を発行する。

【プリント動作】以下でプリント動作について詳細に説明する。

【0099】図67はプリント動作に関するブロックの概念図である。PCIバス9005にCPU9001とメモリ9002、画像の圧縮・伸張ボード9004、及びプリンタ9007と、このシステムを接続するためのI/Fを提供するエンジンI/Fボード9003が接続されている。エンジンI/Fボード9003とプリンタ（または複合機能を有する複写機のプリンタ機能ユニット）9007はエンジンインターフェースケーブル9006で接続されている。

【0100】エンジンI/Fボードは内部にDPRAMを持ち、このDPRAMを介してプリンタへのパラメータ設定及びプリンタの状態読み出しと、プリントの制御コマンドのやりとりを行う。またこのボードはビデオコントローラを持ち、プリンタからエンジンインターフェースケーブル経由で与えられるVCLK(Video Clock)とHSYNCに合わせて、PCI上に展開されているイメージデータをエンジンインターフェースケーブルを介してプリンタに送信する。この送信のタイミングを図で表すと図68のようになる。VCLKは常に出続け、HSYNCがプリンタの1ラインの開始に同期して与えられる。ビデオコントローラは設定された画像幅(WIDTH)分のデータを、設定されたPCI上のメモリ(SOURCE)から読み出して、Video信号としてエンジンインターフェースケーブルに出力する。これを指定

ライン分 (LINES) 繰り返した後、IMAGE_END 割り込みを発生する。

【0101】先に説明したとおり、CPU上のアプリケーションプログラムからコントロールAPIにプリントジョブの指示が渡されると、コントロールAPIはこれをコントローラレベルのジョブマネージャにジョブとして渡す。さらにこのジョブマネージャはジョブの設定をDISに格納し、プリントマネージャにジョブの開始を指示する。プリントマネージャはジョブを受け付けるとDISからジョブ実行に必要な情報を読み出し、エンジンI/Fボード及び、DPRAMを介してプリンタに設定する。

【0102】エンジンI/Fボードの設定項目を図69に、プリンタのDPRAMを介した設定項目及び制御コマンド、状態コマンドを図70に示す。

【0103】簡単のためにこのジョブを非圧縮、レター (11" × 8.5") サイズ2値画像の、2ページ1部プリント、プリンタが600dpiの性能を持つものとして、具体的に動作を説明する。

【0104】まず、このジョブを受けるとプリントマネージャはこの画像の幅 (この場合8.5"の側とする) の画像バイト数を算出する。

【0105】
 $WIDTH = 8.5 \times 600 \div 8 = 630$ (バイト)
 次にライン数を演算する。

【0106】
 $LINES = 11 \times 600 = 6600$ (ライン)
 これらの算出した値と、与えられた1ページ目の画像が格納されているSOURCEアドレスとを図69に示したように、WIDTH, LINES, SOURCEに設定する。この時点でエンジンI/Fボードは画像出力の用意が完了しているが、プリンタからのHSYNC信号が来ていないため (VCLKは来ている) 画像データを出力していない。

【0107】次にプリントマネージャは図70に示したDPRAMの所定のアドレス (BookNo) に出力部数である1を書き込む。その後、1ページ目に対する出力用紙の給紙要求 (FEED_REQ) を出し、プリンタからのIMAGE_REQを待つ。プリンタからIMAGE_REQが来たら、IMAGE_STARTを出す。これを受けてプリンタはHSYNCを出し始め、HSYNC待ちであったエンジンI/Fボードは画像を出力する。プリンタは出力用紙の後端を検出すると、IMAGE_ENDを出力し、出力用紙が排出されるとSHEET_OUTを出力する。プリントマネージャは1ページ目のIMAGE_ENDを受けて、2ページ目のWIDTH, LINES, SOURCEをエンジンI/Fボードに設定し、FEED_REQを出して、IMAGE_REQを待つ。2ページ目のIMAGE_REQが来てからの動作は、1ページ目と同様である。

【ログオン処理】図73は、上述の装置において、それを使用するユーザのデータを保持するユーザ登録テーブル7301の構成を示す図である。ユーザ登録テーブル7301は、ユーザのID番号を保持するID番号フィールド7302、パスワードを保持するパスワードフィールド7303、ユーザ名を文字列データで保持するユーザ名フィールド7304、さらに該ユーザに関する情報を文字列データで保持する追加情報フィールド7305から構成されている。これらデータはRAM2002あるいはHDD2004に格納される。

【0108】ユーザIDはユーザが所属する組織部門等の識別データと個人識別データの組み合わせで構成され、個人単位、部門単位でのデータ集計を行うことが可能である。また、パスワードフィールド7303に保持されるパスワードデータは、ユーザ登録テーブル7301からパスワードが容易に取得できないように、適当な暗号化手順により暗号化されている。ユーザ認証処理時にはパスワードが一致するかを判定するため必要に応じ、パスワードデータの復号、あるいは入力されたパスワードデータの暗号化をおこなう。

【0109】ログオン操作待ち画面3020 (図15) にて、操作部2012よりユーザID、およびパスワードが入力されると、まず入力されたユーザIDデータをもってユーザIDフィールド7302を検索し、ユーザIDのエントリを特定する。入力されたIDと一致するユーザIDがなかった場合は、操作部にてエラー画面3030 (図16) によりその旨を表示し、ユーザに通知する。続いて入力されたパスワードを該ユーザIDエントリの予め登録されたパスワードと比較し、パスワードが一致した場合には、操作部画面がログオン待ち画面3020から機器がユーザの通常の入力操作を受け付け可能な待機画面3010 (図14) に遷移する。パスワードが一致しなかった場合、操作部にてエラー画面3030によりその旨を表示し、ログオン待ち画面3020に戻る。

【0110】ユーザが機器を使用するためには、予め機器の管理者に対して自らのユーザ名とパスワードを申請し、ユーザ登録テーブル7301の空きエントリにそのデータの登録を依頼する。ユーザ登録テーブル7301に空きエントリが無い場合は、機器の管理者は不要なユーザデータの削除するか、あるいはユーザ登録テーブル7301のエントリ数を拡張し、あらたなユーザデータを登録することができる。

【0111】図72はユーザ毎に用意されるスキャン及びプリント動作のカウンタの構造を示す図である。あるユーザのカウンタはユーザIDフィールド7402、スキャンカウンタフィールド7403、プリントカウンタフィールド7404から構成され、さらにスキャンカウンタフィールド7403、及びプリントカウンタフィールド7404はそれぞれ使用した用紙または原稿紙サイ

ズ毎のカウンタフィールド7405~7408からなる。図72に示すのは、実際のスキャン、プリントにおける用紙サイズをXlargeサイズ7405、Largeサイズ7406、Smallサイズ7405、Xsmallサイズ7407の4つに分類し、それぞれのサイズ毎にスキャン、プリント動作のカウンタ値を保持している例である。

【0112】カウンタテーブル7210は、管理者によりユーザ登録テーブルに新たにユーザが追加登録されるとその新規ユーザ分のカウンタテーブルが確保され、ユーザIDフィールド7402にユーザIDを登録するとともに、各カウンタ値をゼロで初期化する。このとき、登録を行う管理者は、ユーザIDの値として他のユーザIDと重ならず、ユーザをユニークに特定可能なものを選択する。またユーザ登録テーブルよりユーザが削除された場合は、該ユーザのカウンタエントリもカウンタテーブル7210より解放される。

【リモート機器におけるカウンタ更新処理】ユーザが、ログオン操作の後、ログオンしたローカルな機器にて原稿スキャンを行い、ネットワークを介して接続された機器へスキャンした画像データを送信してプリントを行う場合のカウンタの更新処理の流れについて説明する。

【0113】ログオン操作が行われユーザ認証が完了すると、操作部3000の表示はログオン待ち画面3020からユーザの操作を待つ入力待ち画面3010へ切り替わる。ネットワーク上の機器へ画像データを送信するために操作画面3010の「SEND」キー3012にタッチして画面を送信画面3201(図27)へ切り替え、送信したい機器が画面3200(図26)の宛先一覧3202に含まれない場合には、「Add Book」キー3208にタッチし、アドレスブック画面3220(図28)にて必要な送信先の検索、追加を行う。アドレスブック画面3220では送信先の削除操作、また詳細情報画面3236(図29)にて詳細情報の表示が可能である。

【0114】続いて、必要ならばスキャン条件の設定を行うため、送信メイン画面3200の「Scan Setting」キー3215にタッチし、スキャン設定画面3370(図44)に切り替える。画像モード選択欄3371には写真画像、文字、写真文字混合、新聞、デフォルト値など各種の画像種に対応するアイコンが表示され、適当なアイコンを選択することで解像度、スキャンモード(2値読み込みか多値か)が画像種に適した値に自動的に設定される。また、解像度設定、スキャンモードを個別に設定することも可能である。解像度の設定を行う場合はスキャン設定画面3370のキー3378をタッチすることで解像度一覧3391(図46)が表示されるので、所望する解像度を選択する。スキャンモードを設定する場合はスキャン設定画面3370のキー3380をタッチすることでスキャンモード一覧339

2(図47)が表示されるので、所望するスキャンモードを選択する。また、スキャンする原稿の用紙サイズを設定する場合、スキャン設定画面3370のキー3376をタッチすることで紙サイズ一覧3390(図45)が表示されるので、原稿サイズに対応するものを選択する。スキャン設定画面3370にてスキャン画像の濃度調整の設定を行うことも可能である。

【0115】続いて、カウンタ制御の流れについて図71を併用して説明する。

【0116】ステップS101にて、原稿台2072または自動原稿送り装置2073に原稿を載置し、前述のようにスキャン設定をおこなう。その後、ステップS102にて、操作部2012のスタートキー2014を押下すると、原稿台または自動原稿送り装置に載置された原稿のスキャンを、ステップS103で開始する。

【0117】ステップS103にてスキャンを行った送信元機器では、原稿をステップS104にて1ページスキャンを正常完了したと判断すると、ステップS105にてスキャン画像データを記憶装置に格納し、ステップS106にて、機器を使用中のユーザIDによりカウンタテーブル7401を検索して、該ユーザのスキャンした原稿サイズに該当するスキャンカウンタ値を更新する。ステップS105にて正常にスキャンが完了しなかった場合はステップS111のエラー処理を行う。

【0118】スキャンされた画像データはステップS105にて一旦記憶装置に格納される。続いてリモートの機器に対しプリント要求を通知、記憶装置より画像データを読み出し、ステップS107にて画像データを、送受信可能な通信手段を用いてリモート機器に送信する。

【0119】プリント要求の通知時には、プリント要求を発行したユーザを識別するためのユーザID他の情報を付加する。ローカル機器を使用するためにログオン操作が行われているので、ユーザ識別情報はユーザ登録テーブル7301より取得、自動的にプリント要求データに付加できる。あるいは、プリント要求通知段階でユーザにユーザID他のユーザ情報を操作部3000より入力させ、その入力情報を付加して送信することも可能である。

【0120】送信先の機器では、通信手段を経由して受信した画像データを一旦記憶装置に格納した後、該画像データのプリントを行い、プリント用紙毎に、ユーザの認証と画像スキャンを行った送信元機器に対し1ページプリント完了を通知する。

【0121】この通知の際、動作情報として使用した用紙サイズ情報、及びプリント要求通知と共に受信したユーザ情報も同時に付加して送信する。

【0122】ステップS108にて1ページプリント完了通知を受信した送信元機器では、プリント完了通知に付加されたユーザ情報に含まれるユーザID値によりカウンタテーブル7210を検索し、ステップS109にて該

ユーザの用紙サイズ情報に該当するカウンタ値を更新する。ステップ S110にて全ページのプリント完了通知を受信したかどうかの判定を行い、全ページを受信済であれば処理を終了し、そうでなければプリント完了通知を待つ。

【0123】図74はユーザのカウンタ値をネットワーク経由でコンピュータ上の画面に表示し、その動作状況を表示した例である。図74では、3つの部門の10名のユーザについて、スキャン動作回数のカウンタ値7505、およびプリント動作回数のカウンタ値7504を計算し表示している。ユーザ名7503は、ユーザ登録テーブルに登録されている、ユーザIDに対応するユーザ名を表示している。

【0124】ユーザ名カウンタテーブル7210では動作に使用した用紙サイズ毎のカウンタ制御を行っているが、このようにその管理情報をどのように集計し、使用するかはコンピュータ上のアプリケーションソフトウェアの方針で自由に行うことが可能である。図74ではデータを表示していないものの、コピー動作のカウンタ数の表示フィールド7506、課金された金額の表示フィールド7507も用意され、必要に応じて集計されたカウンタ値に基づいて算出されたデータ値が表示される。

【0125】以上のようにして、利用するデバイスがリモートのデバイスであっても、それを利用したユーザについて、使用頻度がカウントされる。このため、機器のメンテナンスや課金を漏れなく行うことができる。

【0126】なお、図71ではリモートデバイスとしてプリンタを利用しているが、スキャナやあるいは他の機器をリモートデバイスとした場合も、図71と同様の手順でカウントすることができる。

【0127】なお、単にスキャンとプリントと分類するのではなく、カウンタテーブル作成時に、ユーザごとに利用可能な全てのデバイス、例えばスキャナ及びプリンタについてそれぞれ独立した項目を設け、リモートプリントやリモートスキャン時には、使用したデバイスのIDに応じて、対応するデバイスの欄にカウンタ値を加算する。このようにすれば、デバイスごとに、各利用者の利用頻度を知ることができるため、メンテナンスや課金をよりきめ細かく行うことができる。

【0128】

【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0129】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを

読出し実行することによっても達成される。

【0130】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0131】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0132】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0133】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0134】

【発明の効果】ネットワークを介して接続されたリモート機器の動作回数を含め、ユーザ認証を行った機器にてユーザ毎のカウナを管理することができる。

【0135】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像処理装置を含むシステムの構成図である。

【図2】本発明に係る画像処理装置のソフトウェアの構成図である。

【図3】本発明に係る画像処理装置のブロック図である。

【図4】スキャナ部、プリンタ部、及び操作部の外形図である。

【図5】操作部を示す図である。

【図6】スキャナ画像処理部のブロック図である。

【図7】プリンタ画像処理部のブロック図である。

【図8】画像圧縮処理部のブロック図である。

【図9】画像回転部のブロック図である。

【図10】画像回転処理の説明図である。

【図11】画像回転処理の説明図である。

【図12】デバイスI/F部のブロック図である。

【図13】操作部の各画面を示す図である。

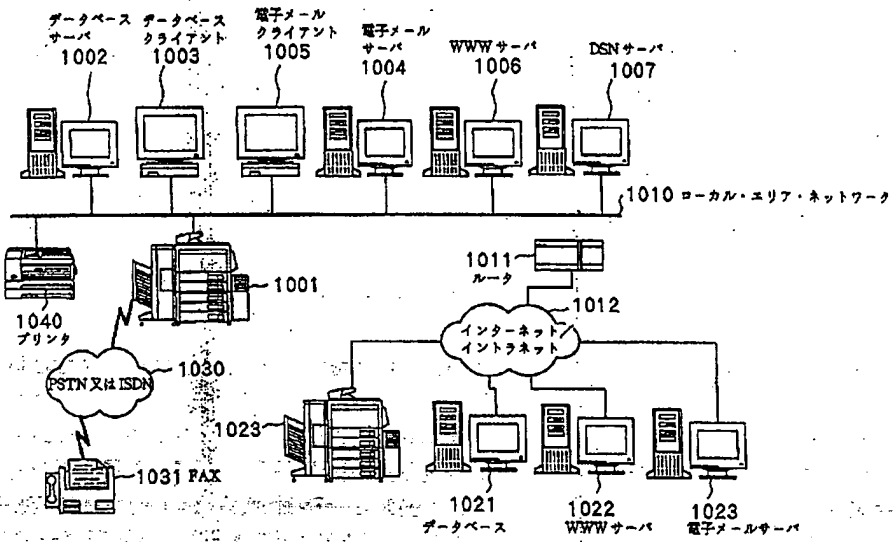
【図14】操作画面を示す図である。

【図15】ID入力画面を示す図である。

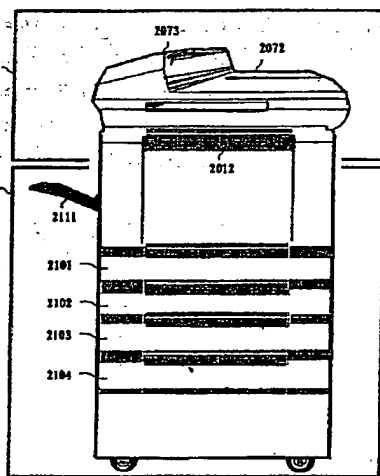
- 【図16】エラー画面を示す図である。
- 【図17】フルキーボード画面を示す図である。
- 【図18】テンキーボード画面を示す図である。
- 【図19】コピーメイン画面を示す図である。
- 【図20】プリンター一覧画面を示す図である。
- 【図21】画像品質一覧画面を示す図である。
- 【図22】拡大縮小設定サブ画面を示す図である。
- 【図23】紙選択サブ画面を示す図である。
- 【図24】ソータ設定サブ画面を示す図である。
- 【図25】両面コピーサブ画面を示す図である。
- 【図26】センドメイン画面を示す図である。
- 【図27】センド初期画面を示す図である。
- 【図28】アドレスブック画面を示す図である。
- 【図29】詳細情報画面を示す図である。
- 【図30】アドレス検索画面を示す図である。
- 【図31】検索対象クラス一覧画面を示す図である。
- 【図32】検索対象属性一覧画面を示す図である。
- 【図33】検索対象条件一覧画面を示す図である。
- 【図34】検索対象アドレスブック一覧画面を示す図である。
- 【図35】検索結果画面を示す図である。
- 【図36】詳細宛先画面を示す図である。
- 【図37】詳細宛先画面を示す図である。
- 【図38】詳細宛先画面を示す図である。
- 【図39】詳細宛先画面を示す図である。
- 【図40】ハードディスク設定画面を示す図である。
- 【図41】プリント設定画面を示す図である。
- 【図42】紙サイズ一覧画面を示す図である。
- 【図43】ソーター一覧画面を示す図である。
- 【図44】スキャン設定画面を示す図である。
- 【図45】紙サイズ一覧画面を示す図である。
- 【図46】解像度一覧画面を示す図である。
- 【図47】スキャンモード一覧画面を示す図である。
- 【図48】検索メイン画面を示す図である。
- 【図49】Eメール画面を示す図である。
- 【図50】ファクシミリ画面を示す図である。
- 【図51】FTP画面を示す図である。
- 【図52】ブックマーク画面を示す図である。
- 【図53】検索プリント設定画面を示す図である。
- 【図54】タスクメイン画面を示す図である。

- 【図55】WWW詳細設定画面を示す図である。
- 【図56】チェックタイムサブ画面（ワンス）を示す図である。
- 【図57】チェックタイムサブ画面（ウィークリ）を示す図である。
- 【図58】チェックタイムサブ画面（マンスリ）を示す図である。
- 【図59】マネージメントサブ画面を示す図である。
- 【図60】コンフィグレーションサブ画面を示す図である。
- 【図61】画像処理装置1001によるデータの配信に関する組み込みアプリケーションブロックを表すものである。
- 【図62】DISとジョブマネージャ、プリントマネージャ、スキャンマネージャとのやり取りを示す図である。
- 【図63】DIS内部のデータベース、及びカウンタを示す図である。
- 【図64】スキャンに関するハードウェア制御のブロック図である。
- 【図65】スキャンにおけるソフトウェア制御のブロック図である。
- 【図66】スキャンにおけるパラメータテーブルの概略図である。
- 【図67】プリントに関するブロック図である。
- 【図68】プリントイメージデータの転送タイミング図である。
- 【図69】エンジンI/Fボード内のプリントパラメータレジスタ表を示す図である。
- 【図70】プリンタとエンジンI/Fボードとの通信コマンド表を示す図である。
- 【図71】リモート機器も含めて動作カウントする制御フローを示す流れ図である。
- 【図72】機器のユーザを登録するユーザ登録テーブルの構成を示す図である。
- 【図73】ユーザの機器使用回数を記録するソフトカウンタの構成を示す図である。
- 【図74】ソフトカウンタをコンピュータ画面上で表示する例を示す画面図である。

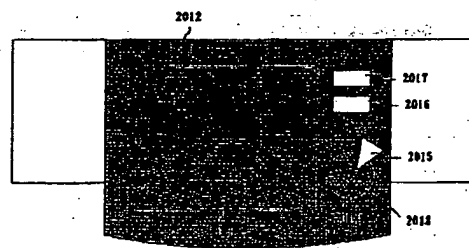
【図1】



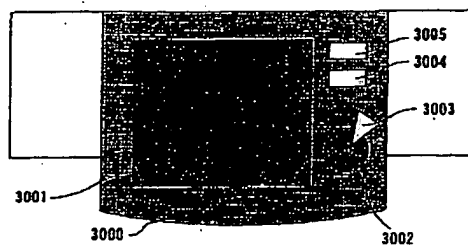
【図4】



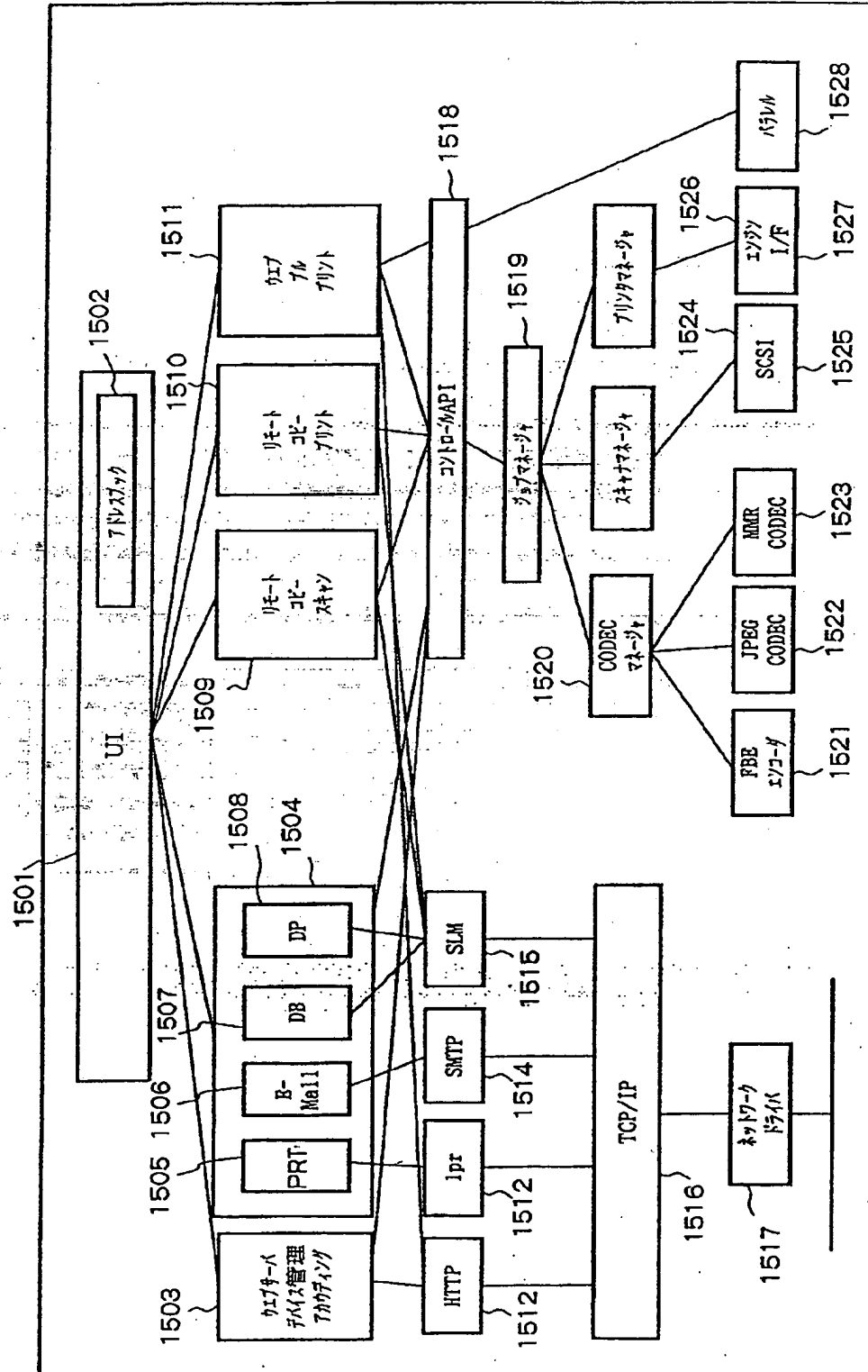
【図5】



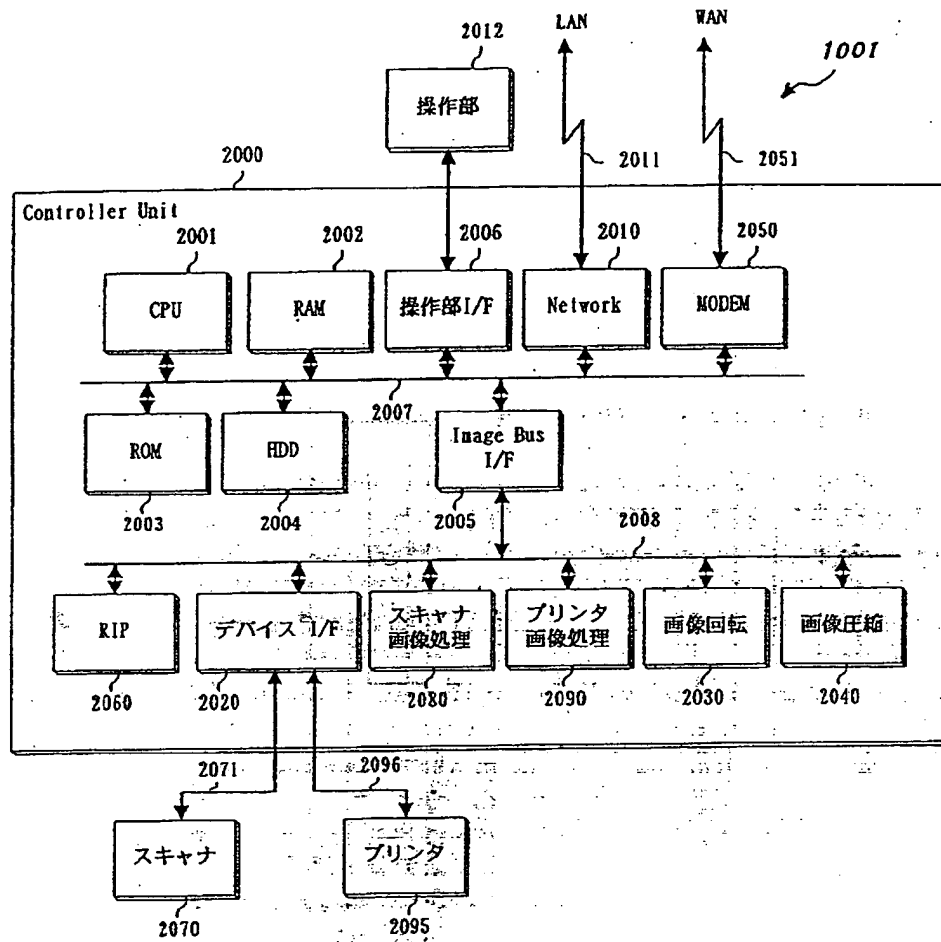
【図13】



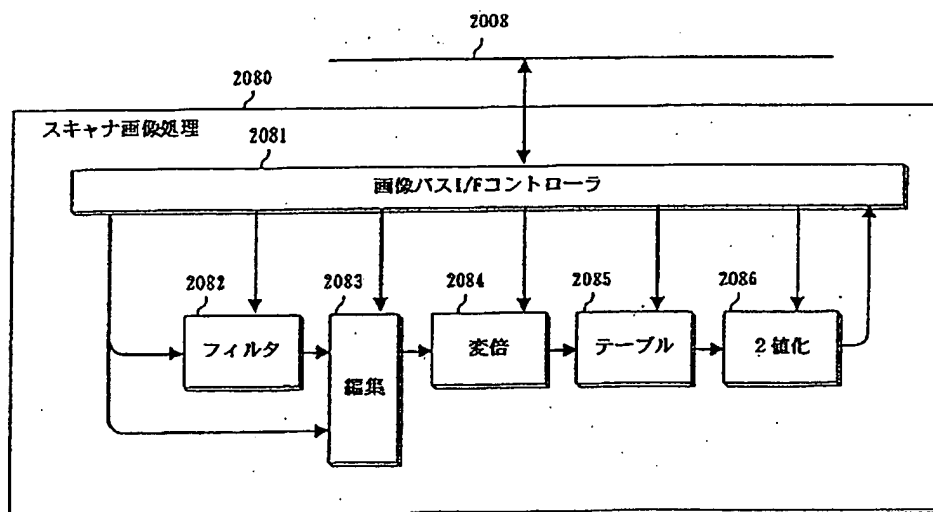
【図2】



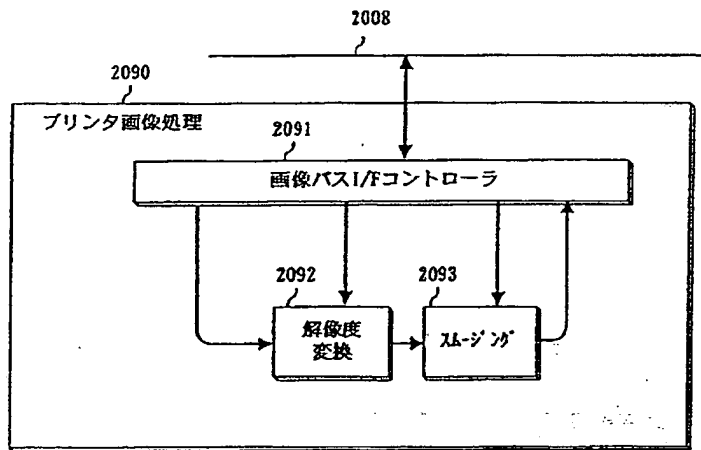
【図3】



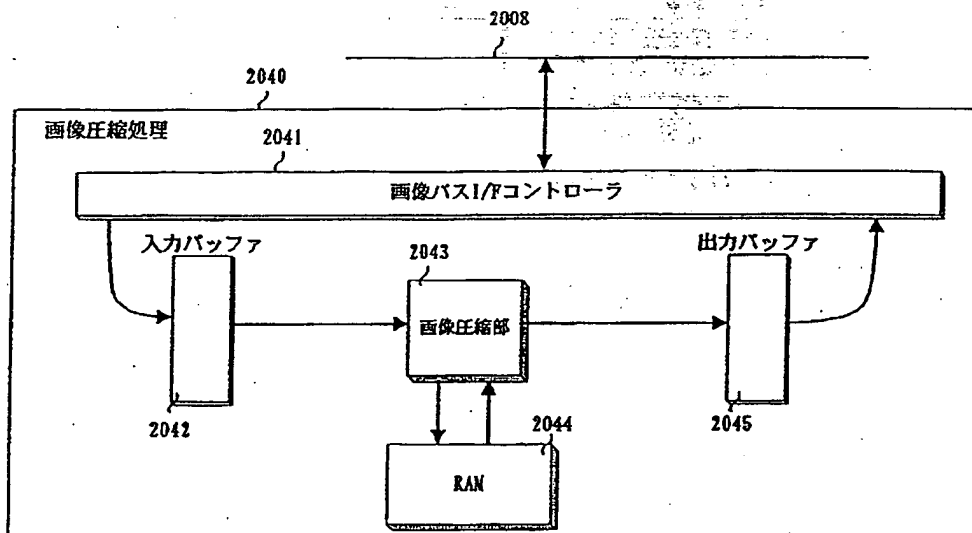
【図6】



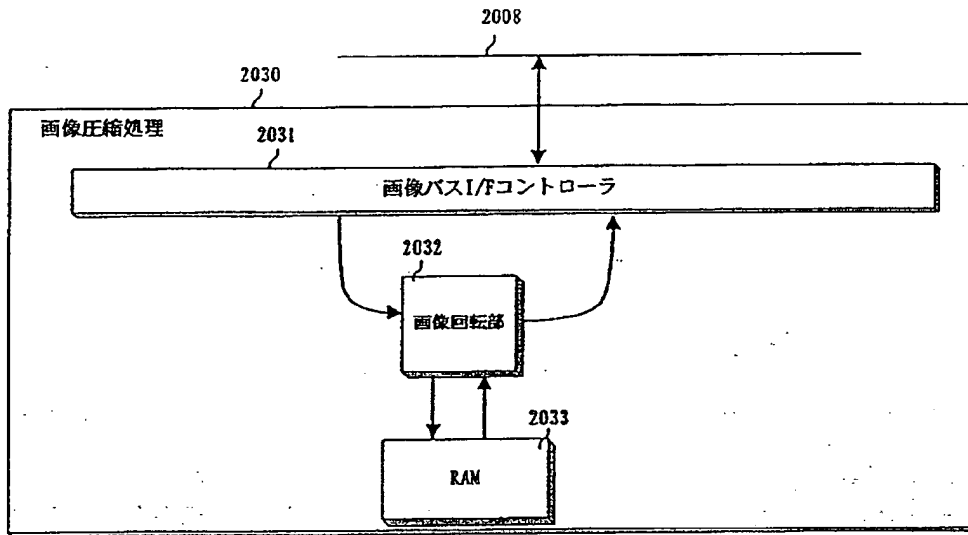
【図7】



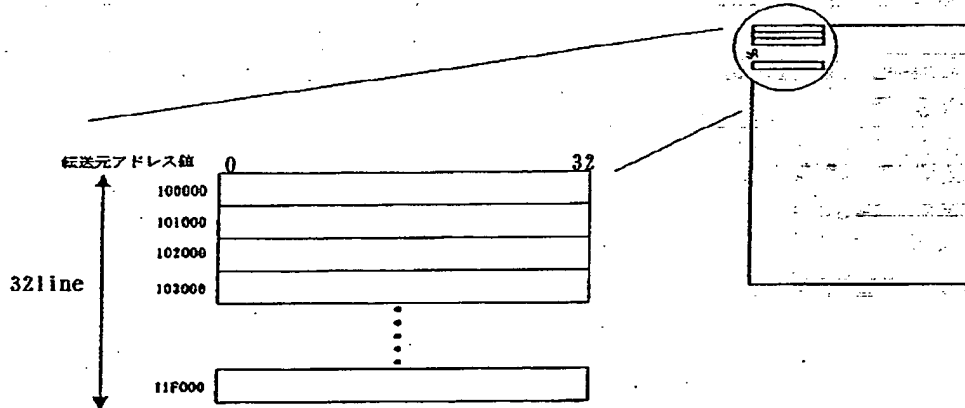
【図8】



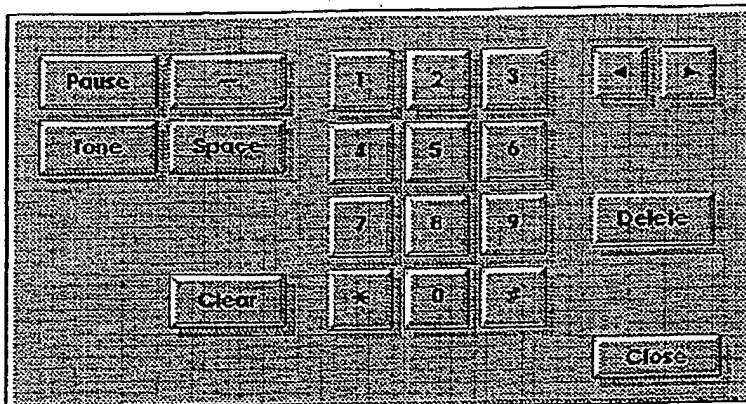
【図9】



【図10】

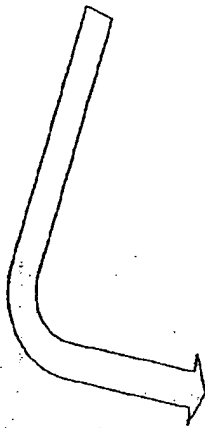


【図18】



【図11】

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32



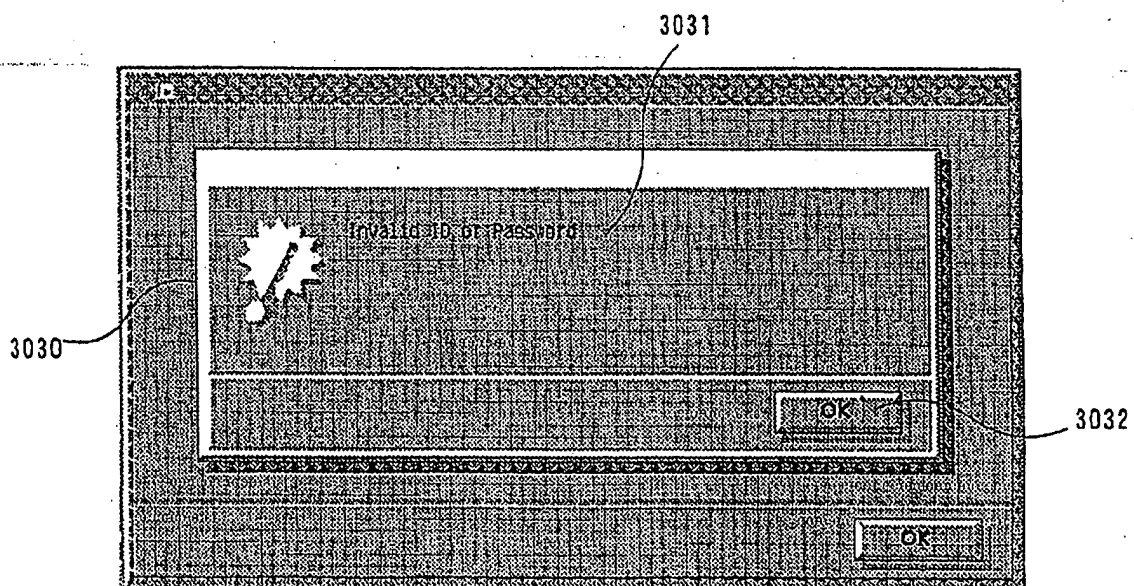
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

X direction
Y direction

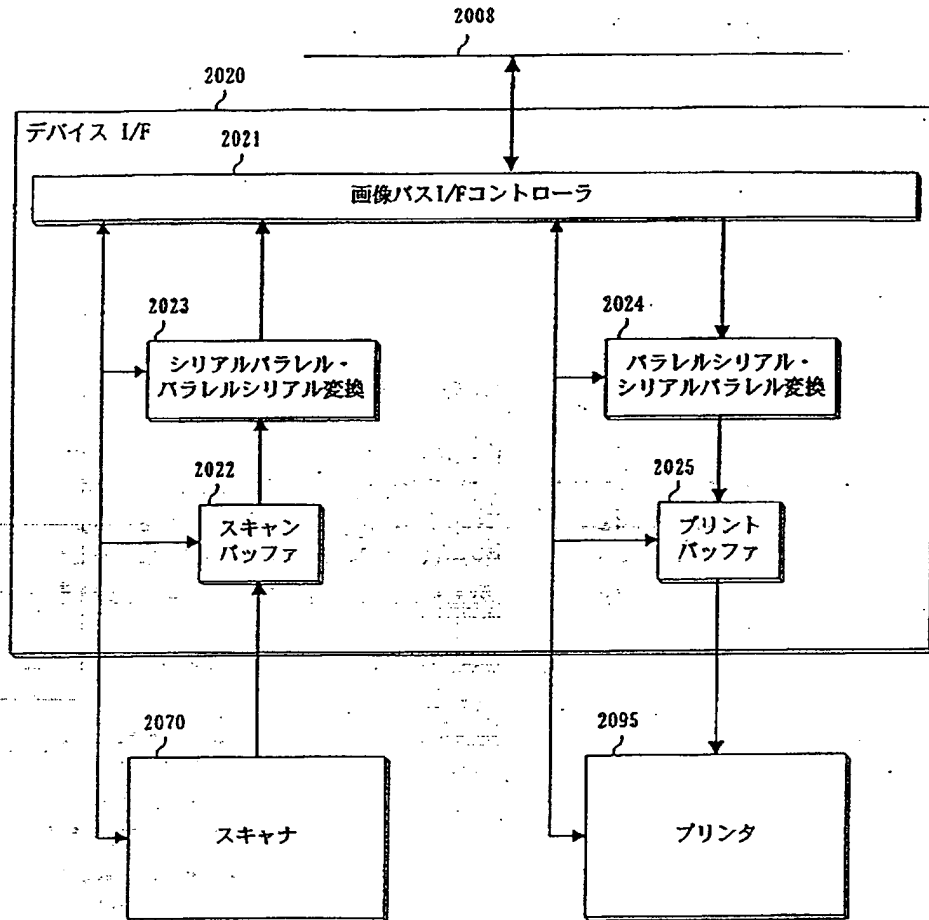
【図69】

WIDTH
LINES
SOURCE

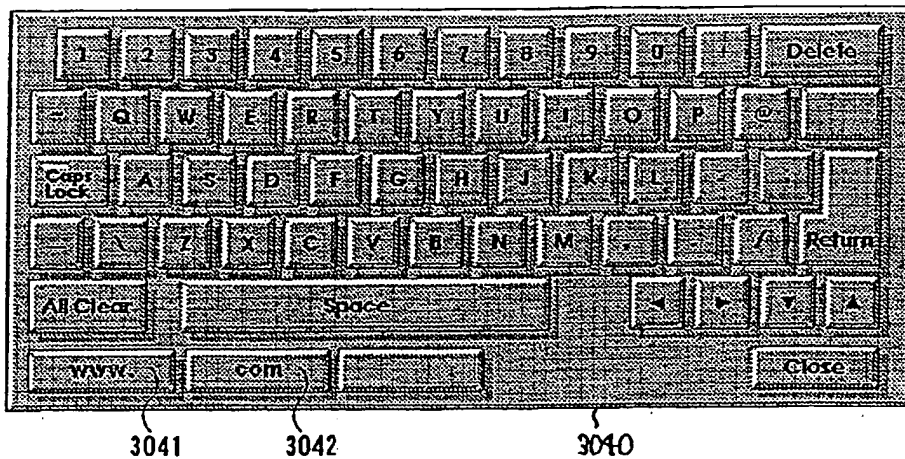
【図16】



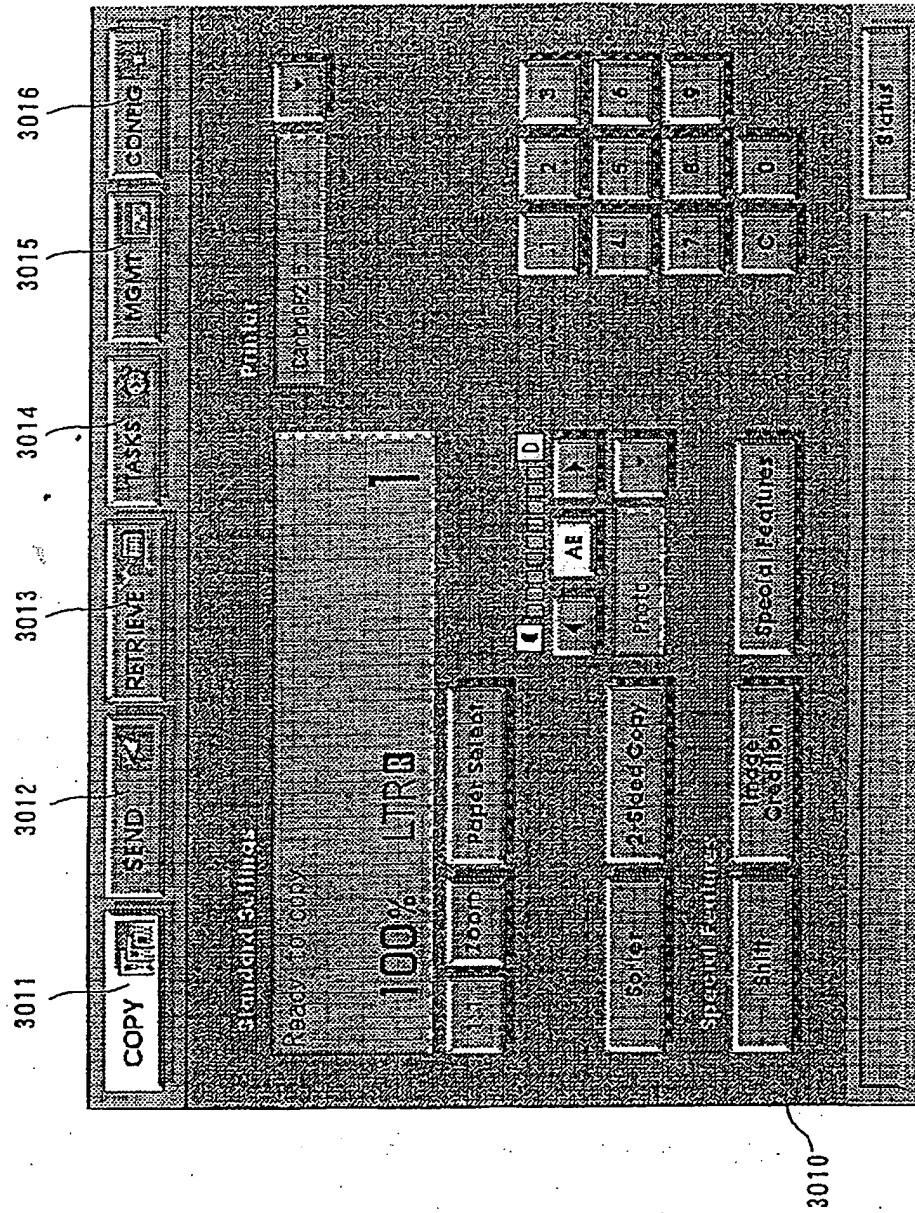
【図12】



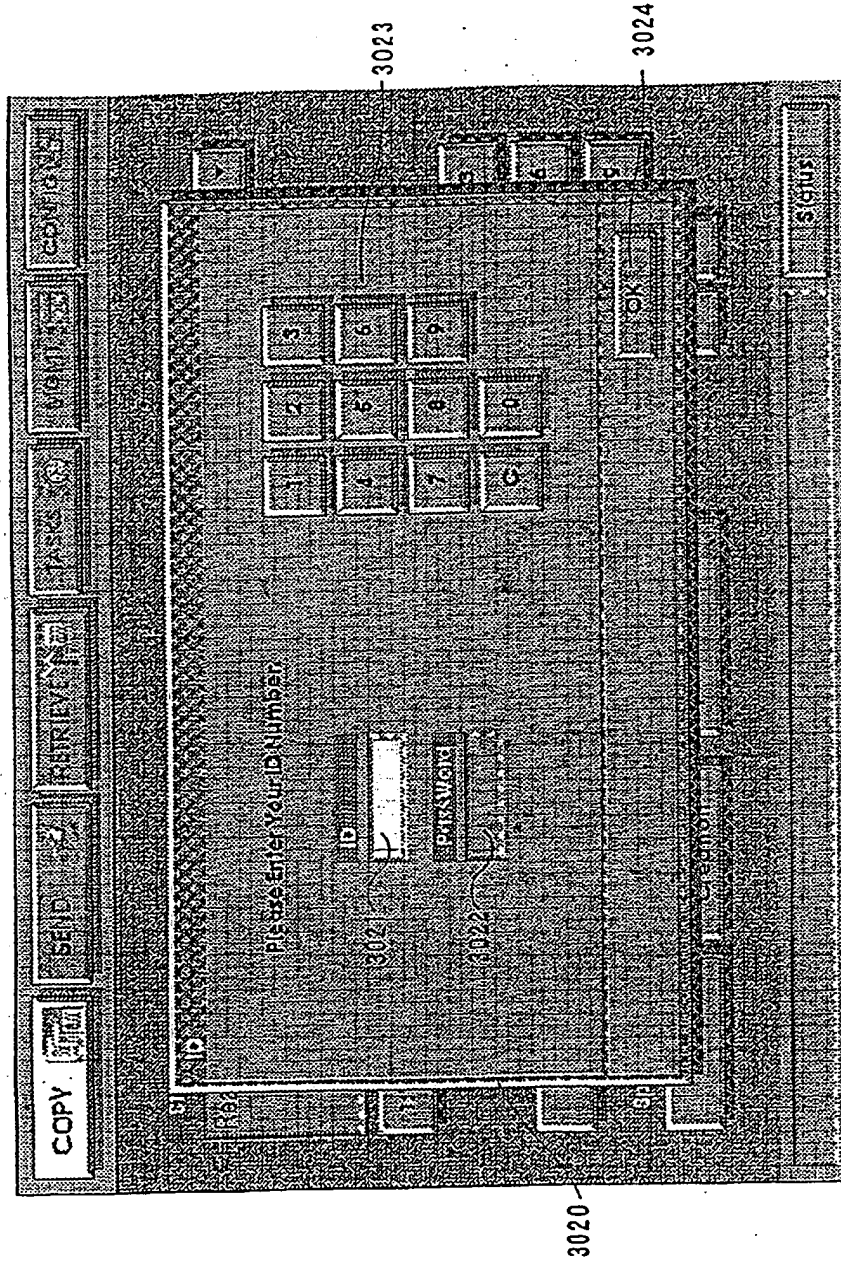
【図17】



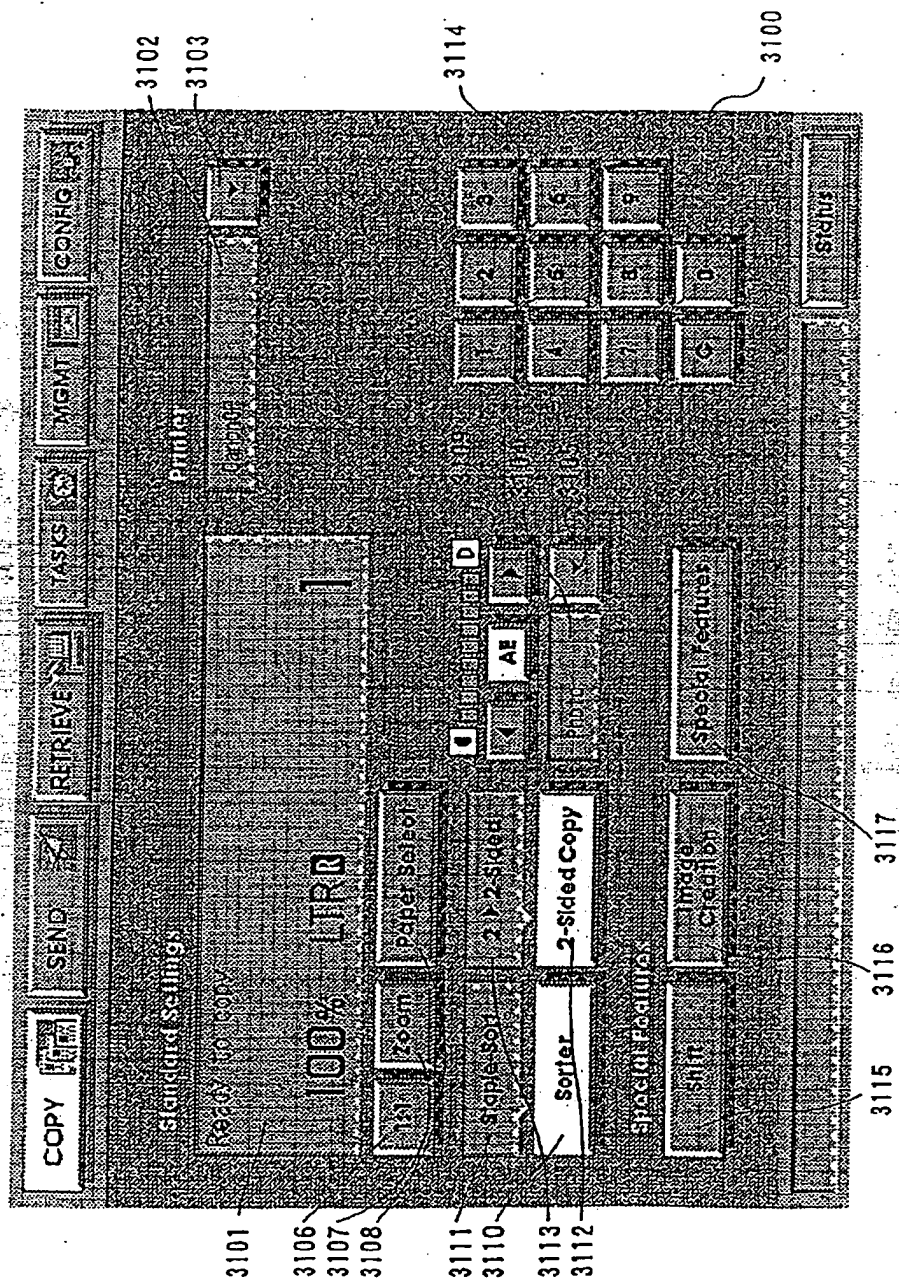
【図14】



【図15】

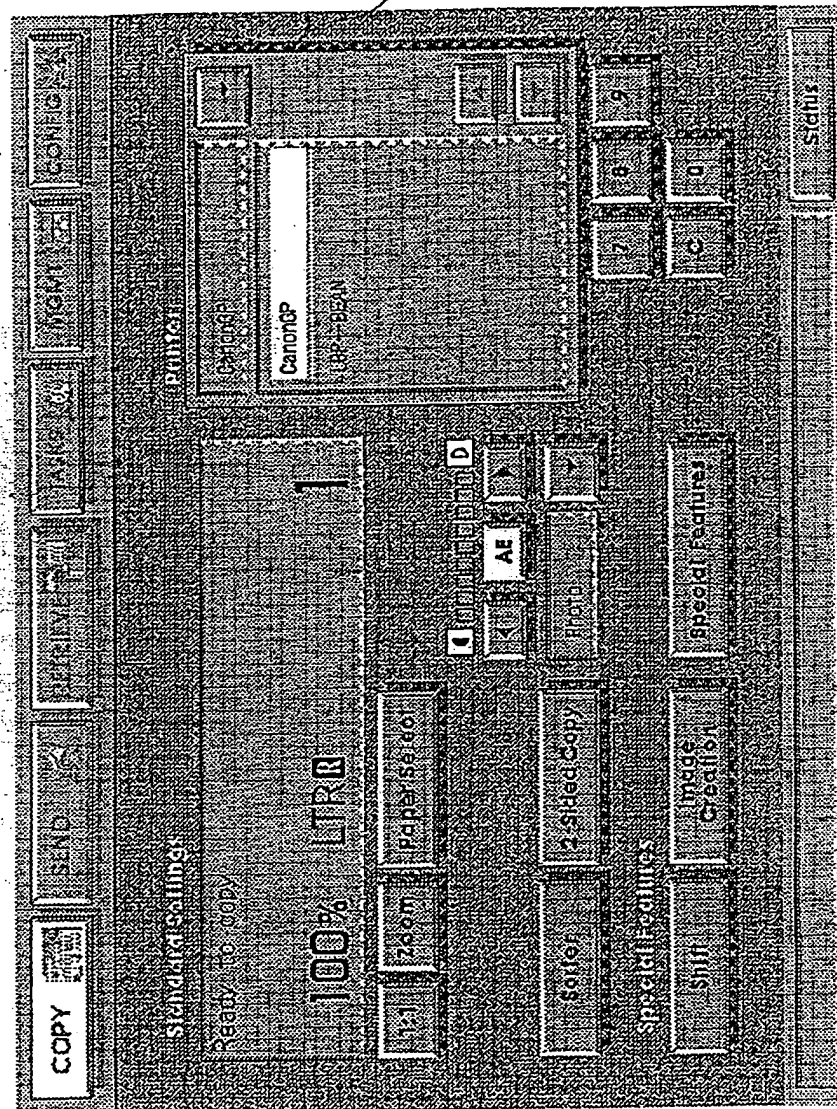


【図19】

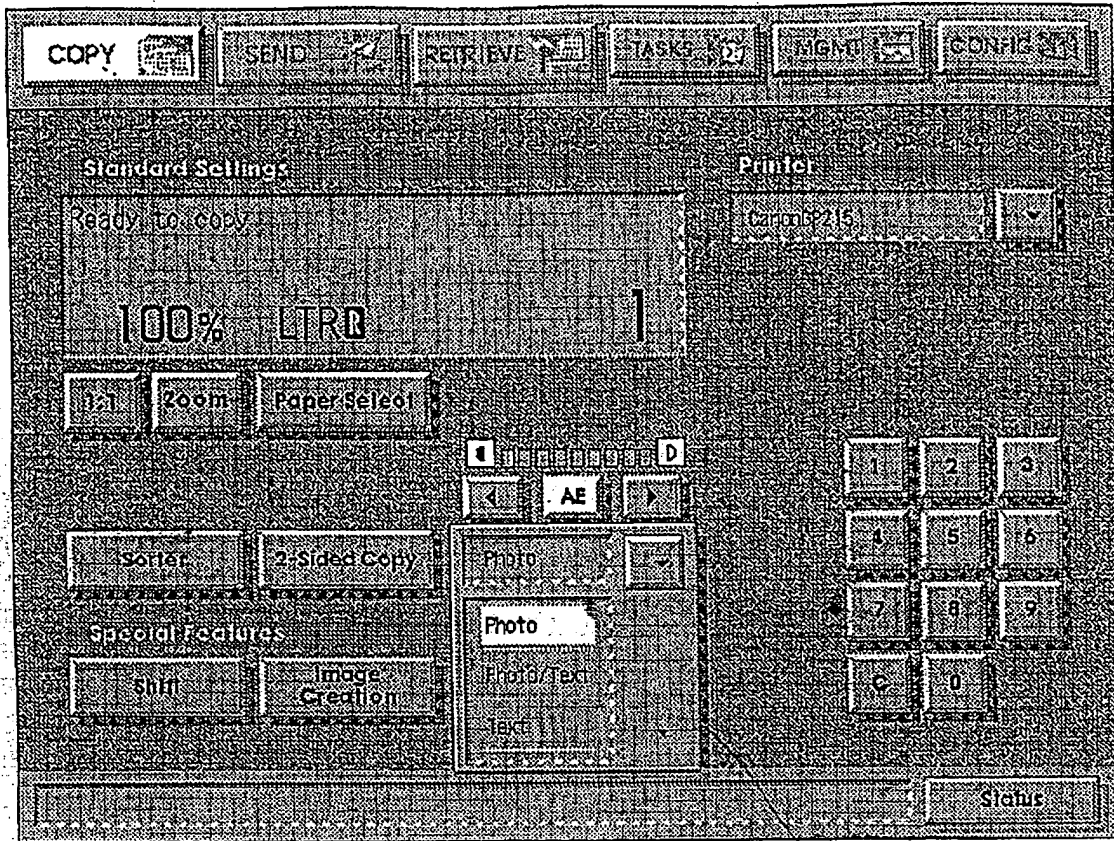


【図 20】

3120

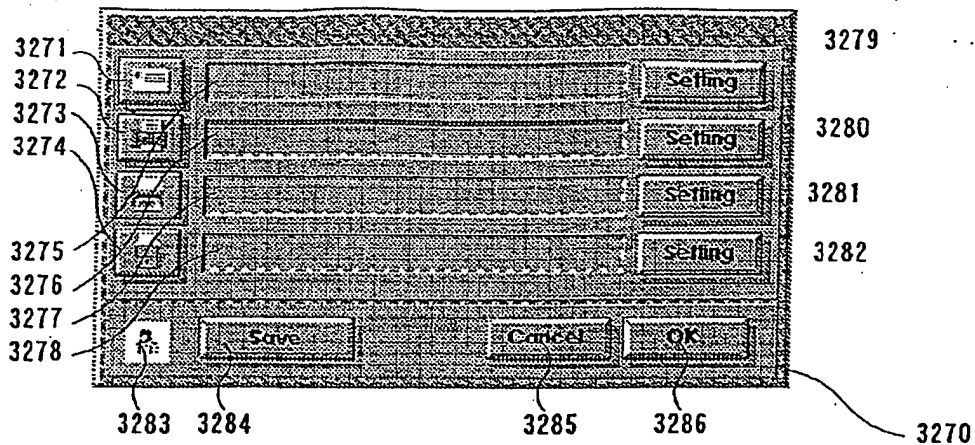


【図21】

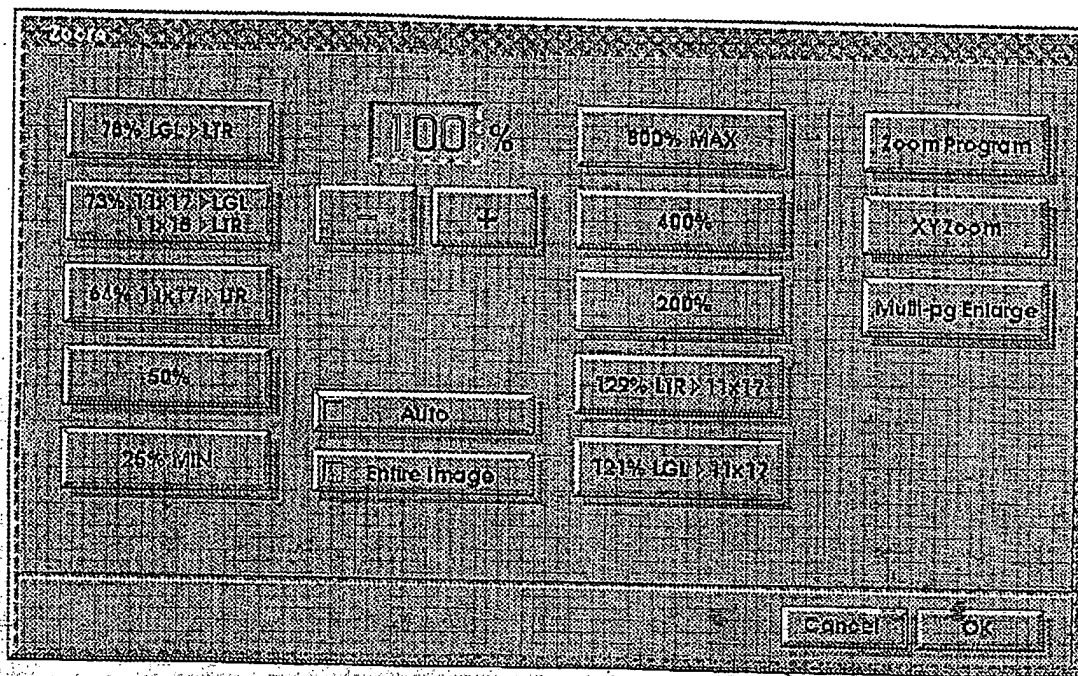


3125

【図36】

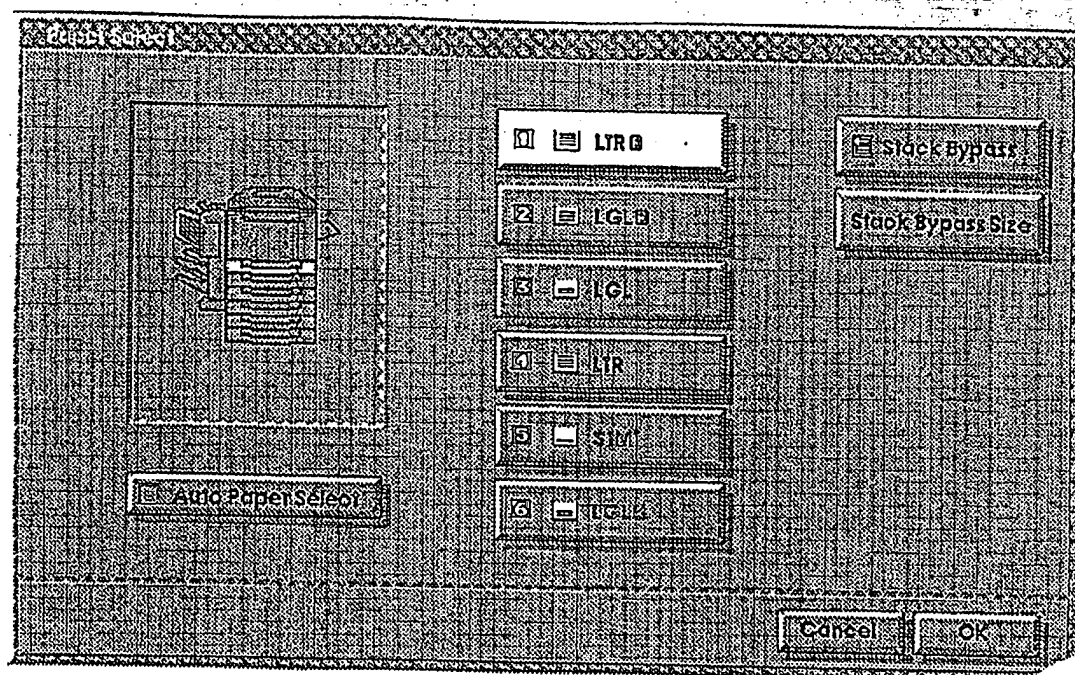


【図22】



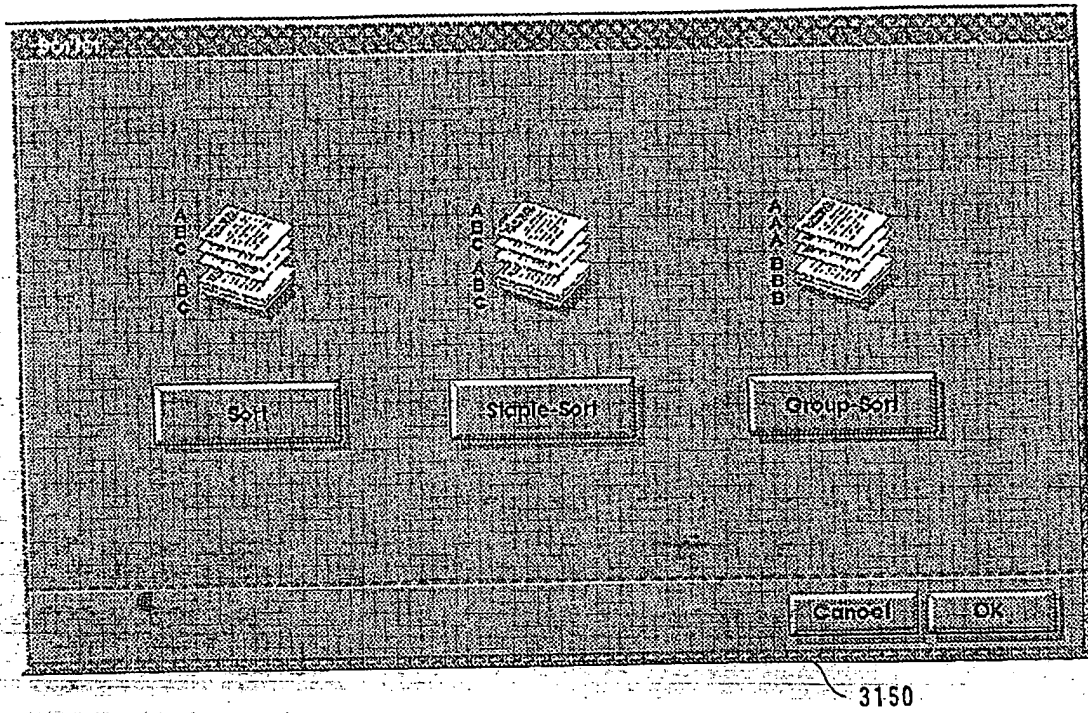
3130

【図23】

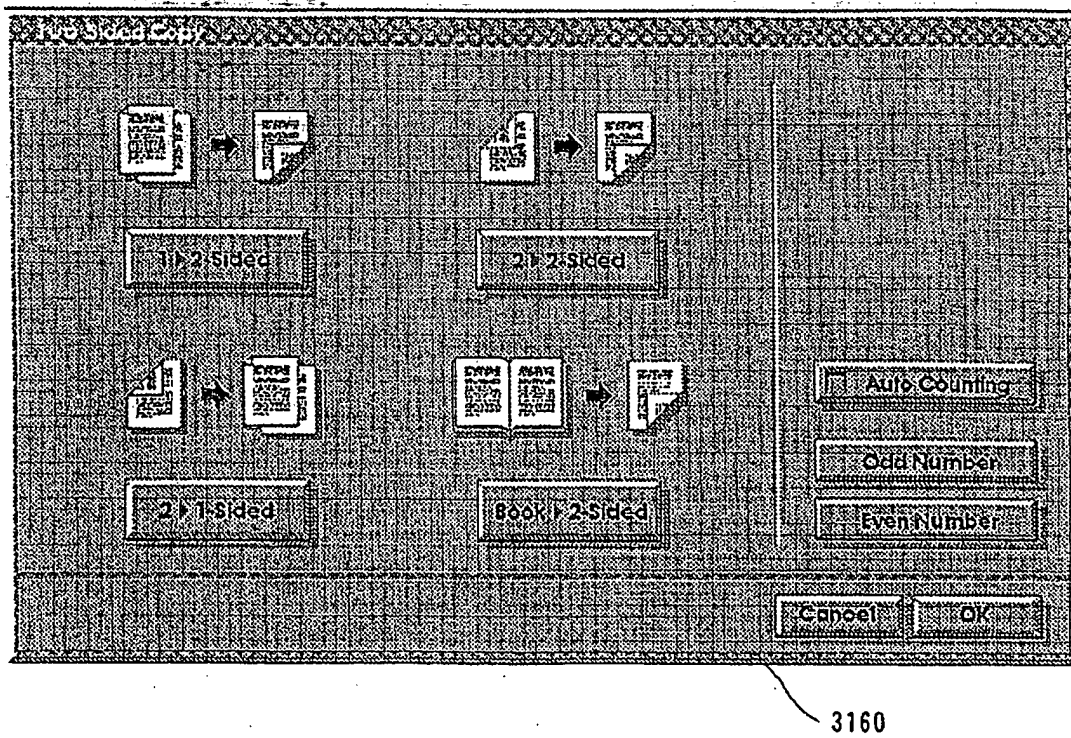


3140

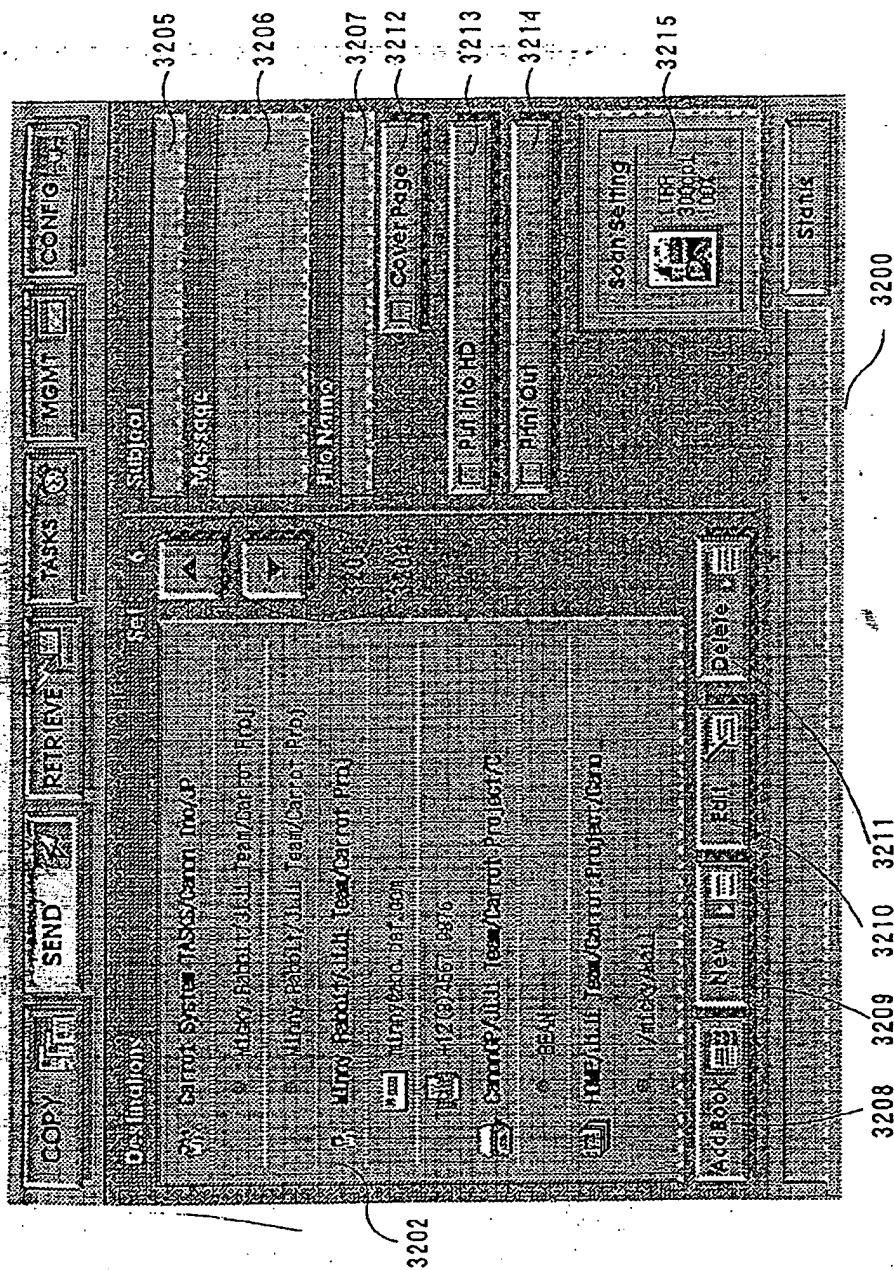
【図24】



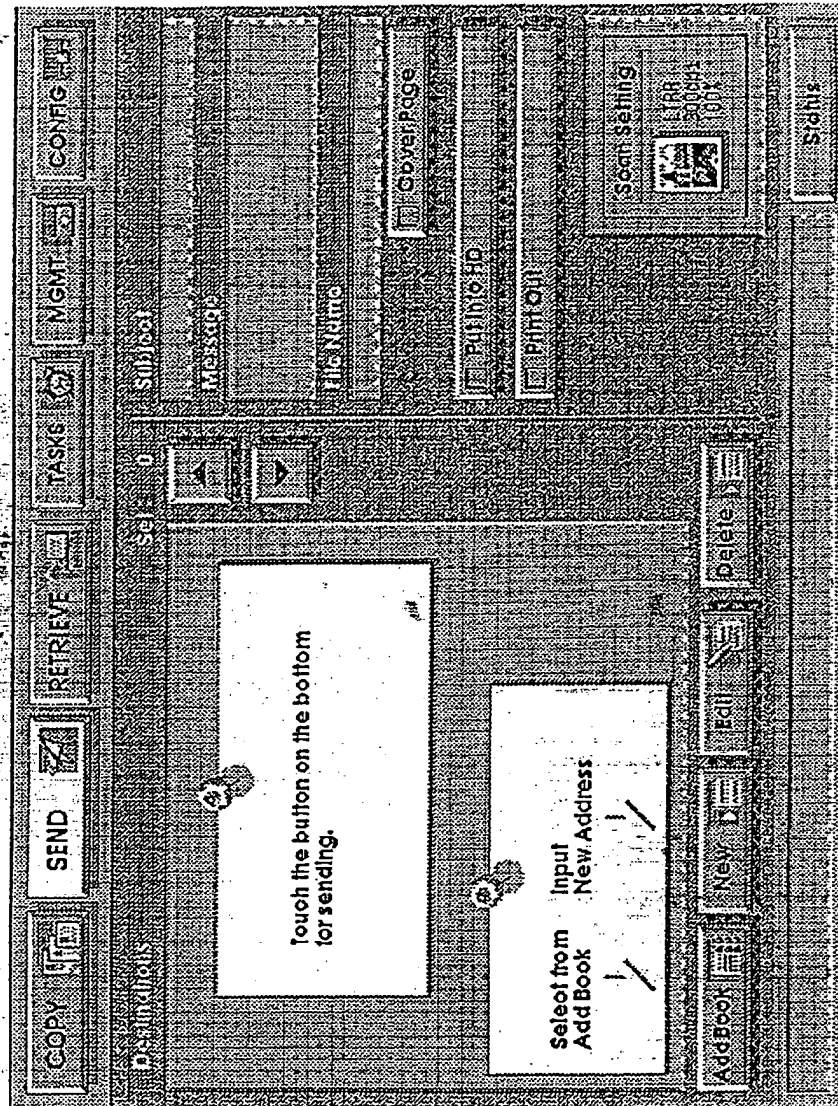
【図25】



【図26】

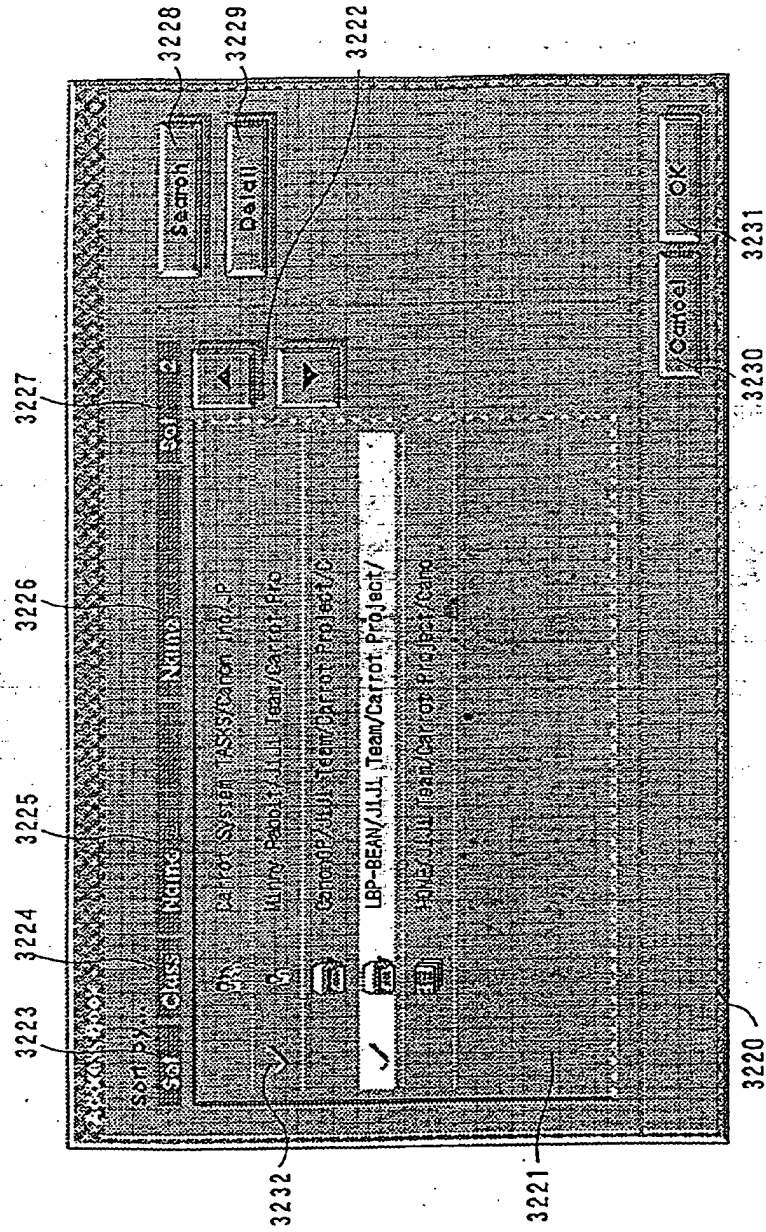


【図 27】

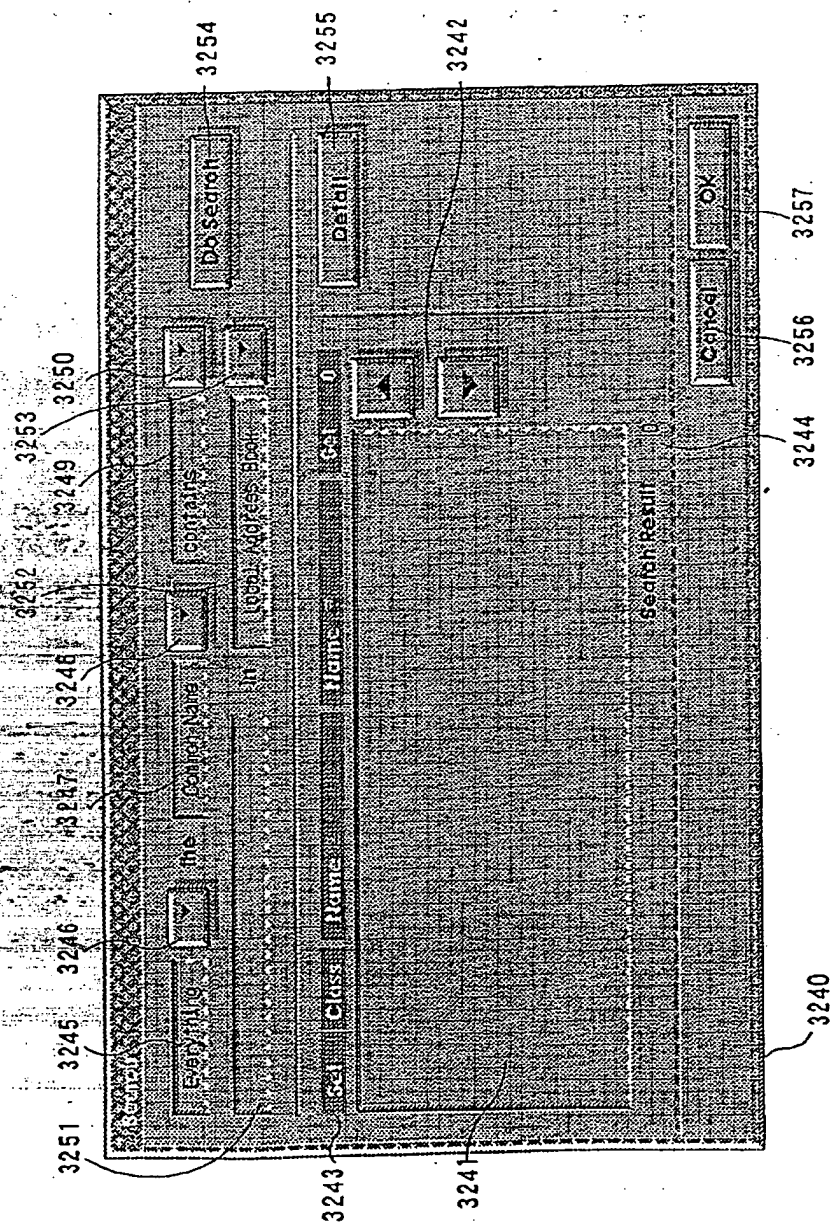


3201

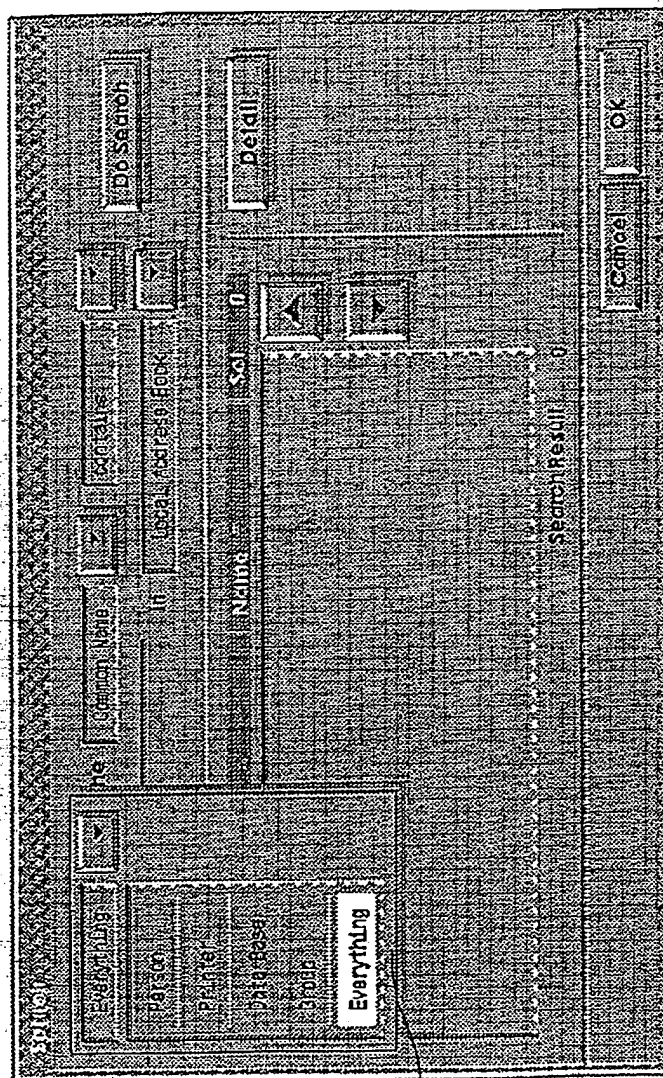
【図28】



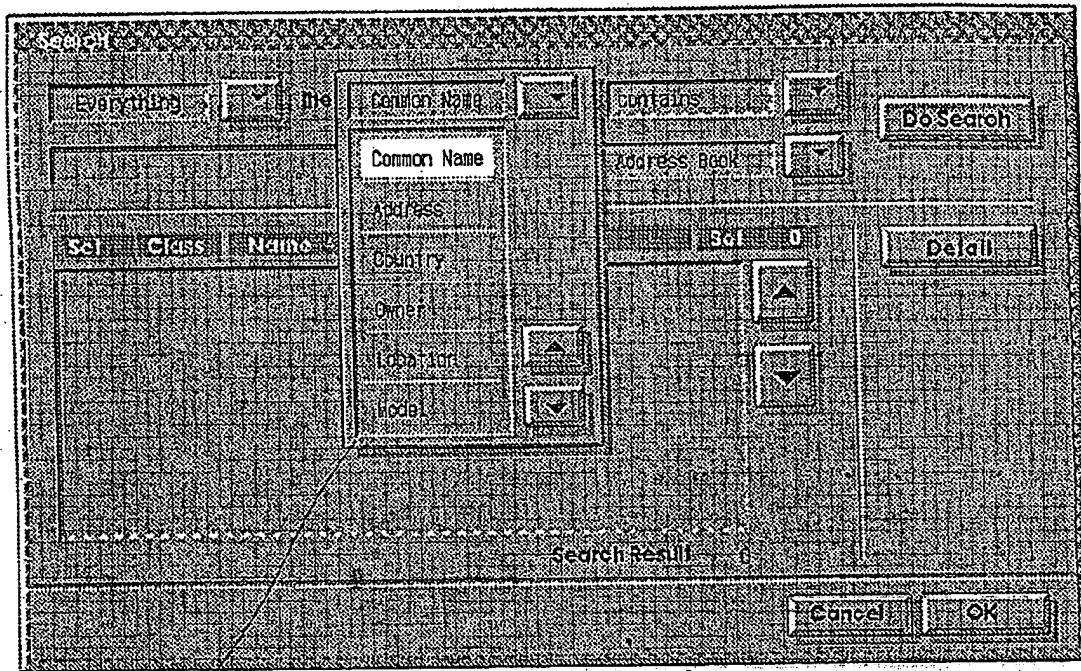
【図30】



【図31】

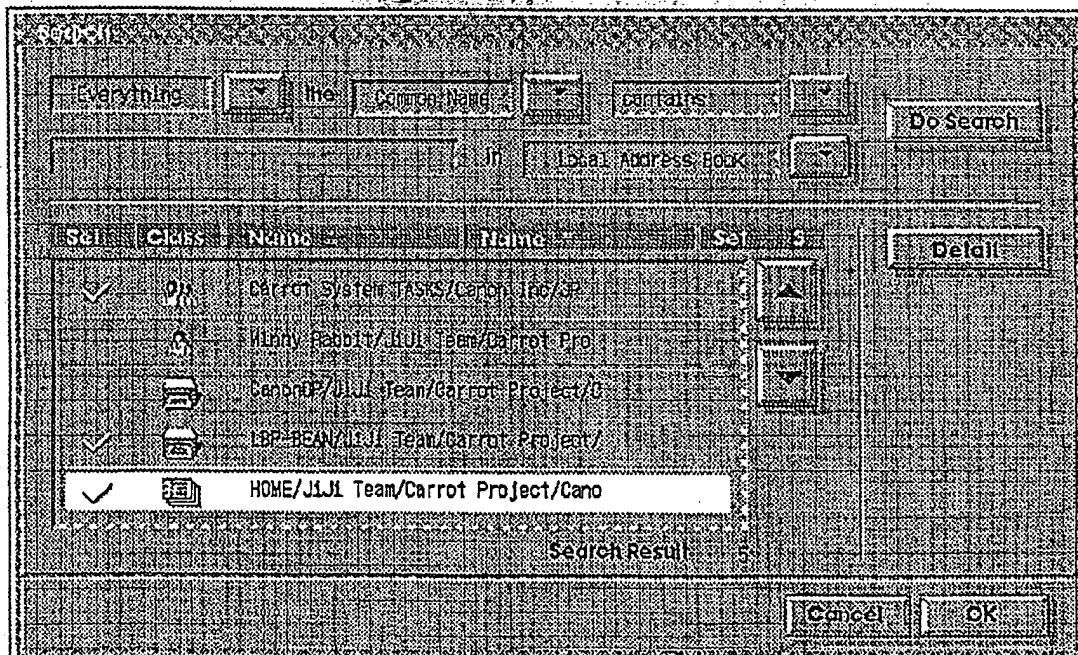


【図32】



3261

【図3.5】



3265

【図33】

3262

Search

Find

Find in

Find

Search Result

Cancel

OK

Do Search

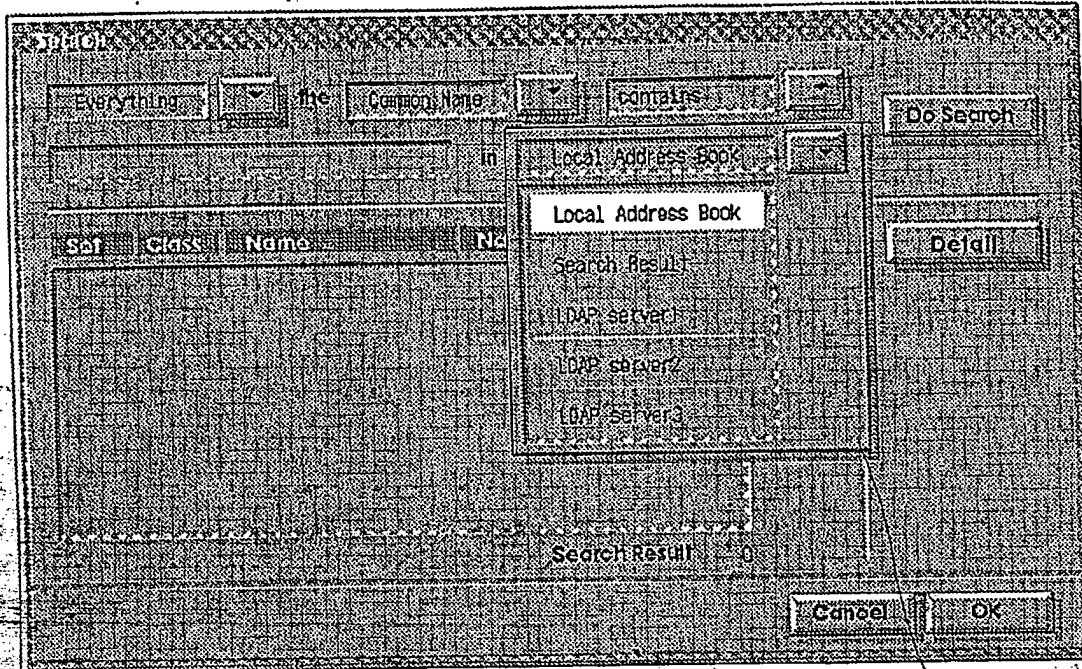
Detail

Find

Details

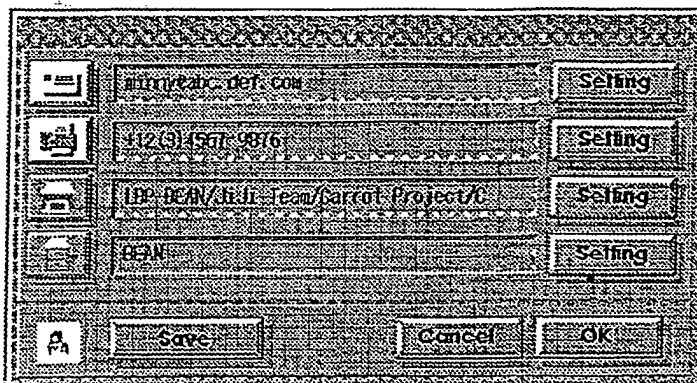
Search Result

【図34】



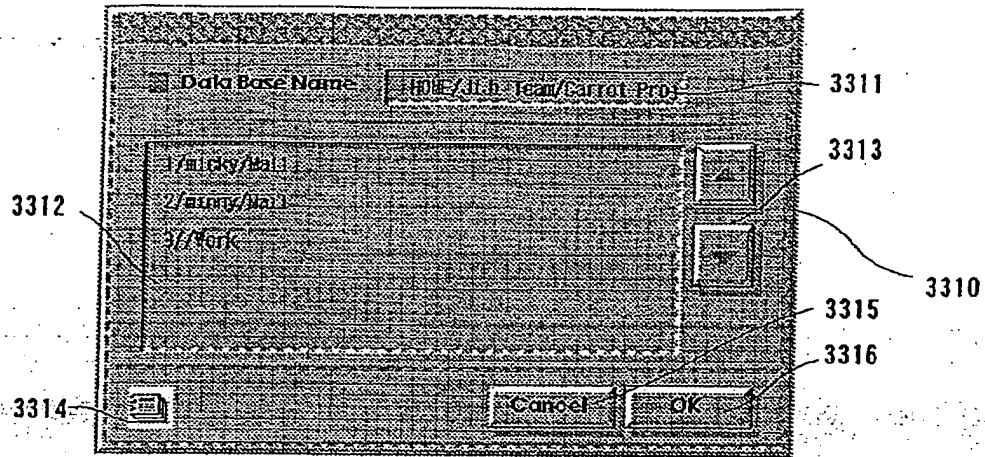
3263

【図37】

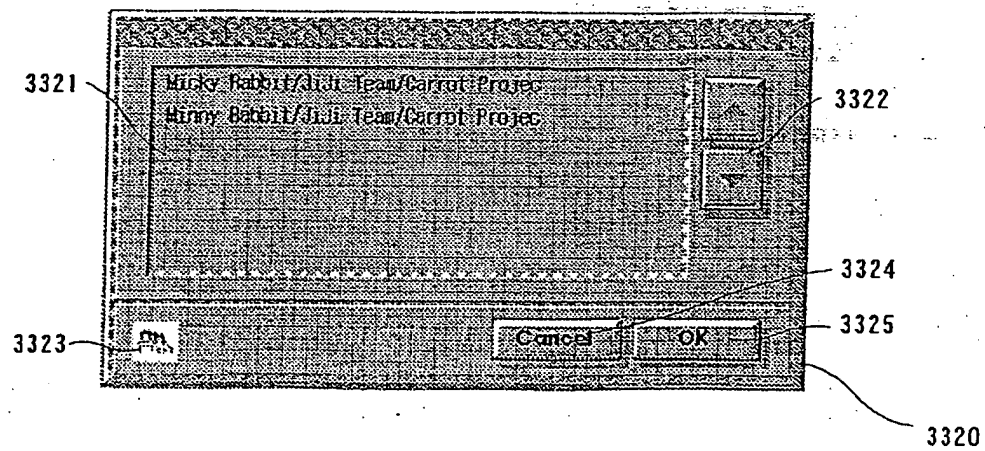


3290

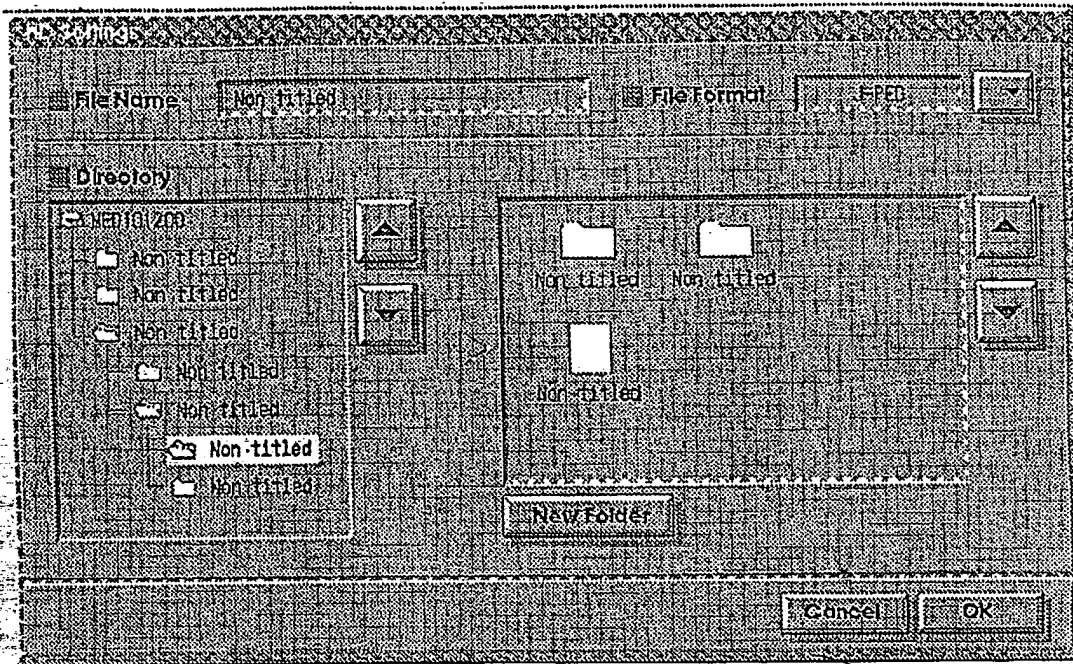
【図38】



【図39】

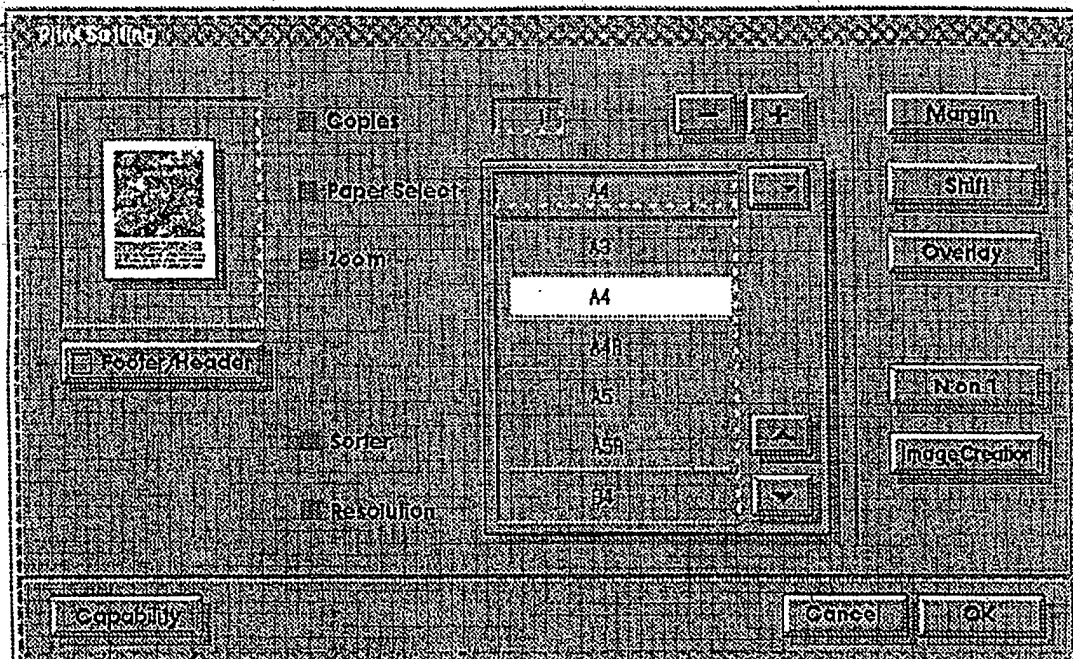


【図40】



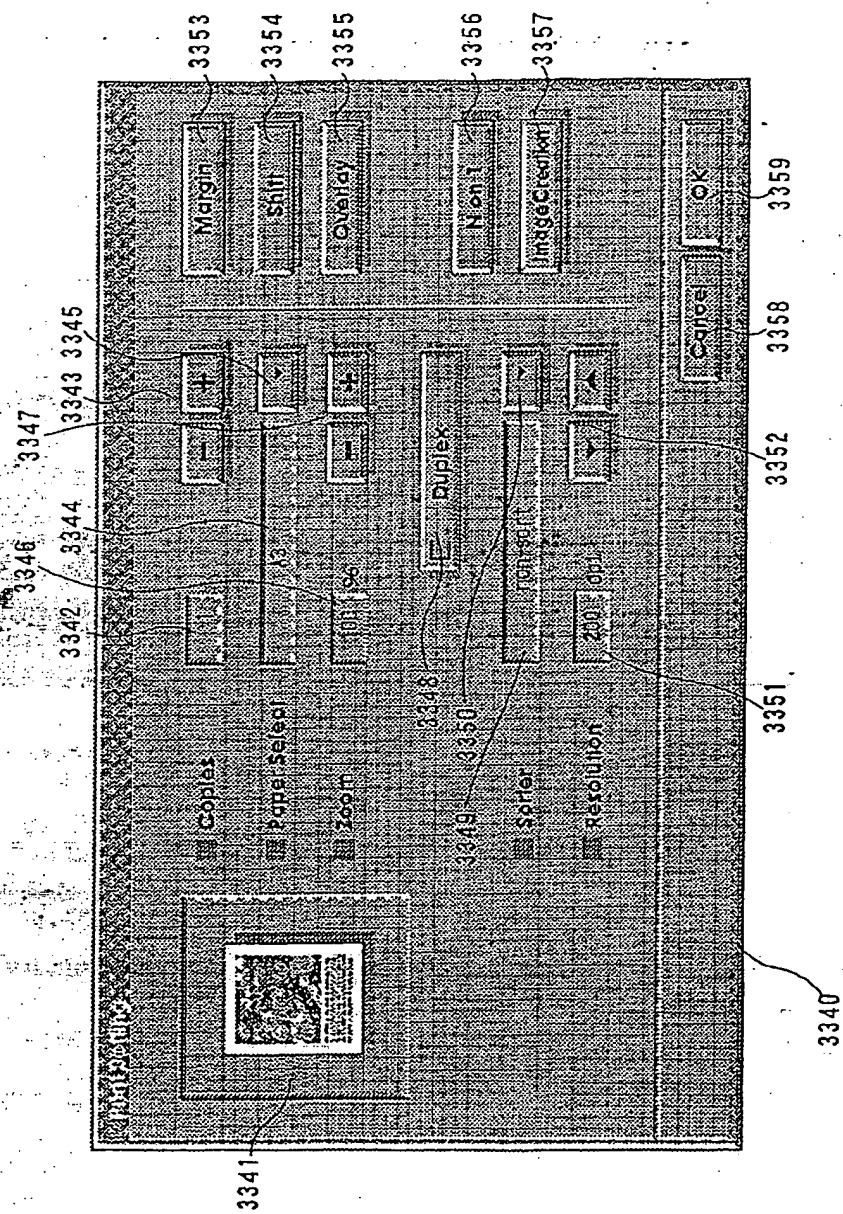
3330

【図42】

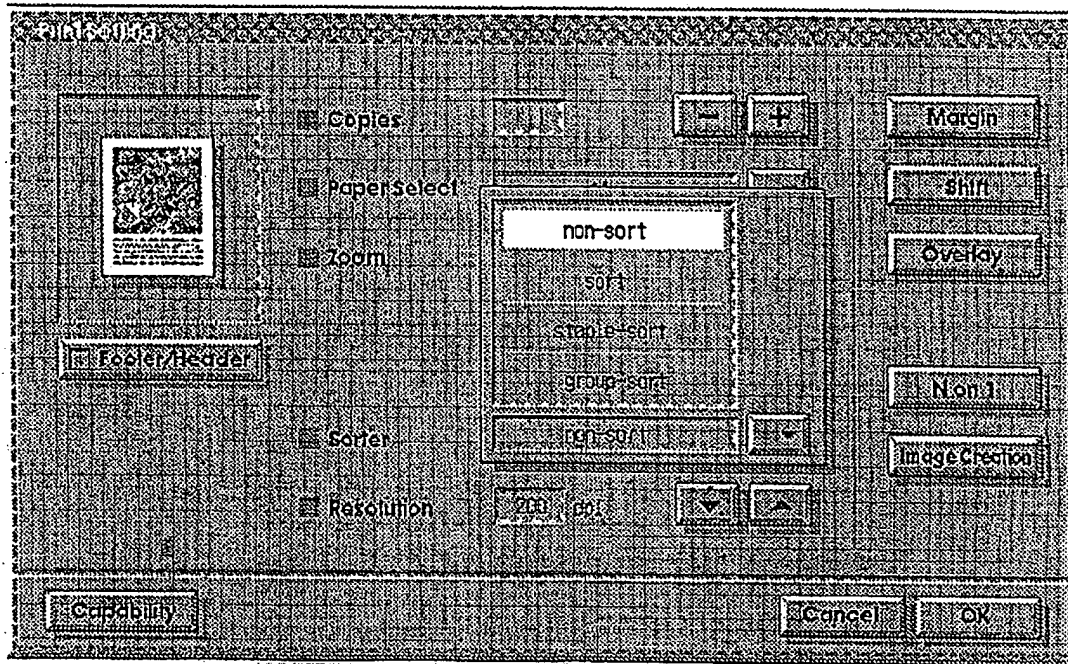


3360

【図41】

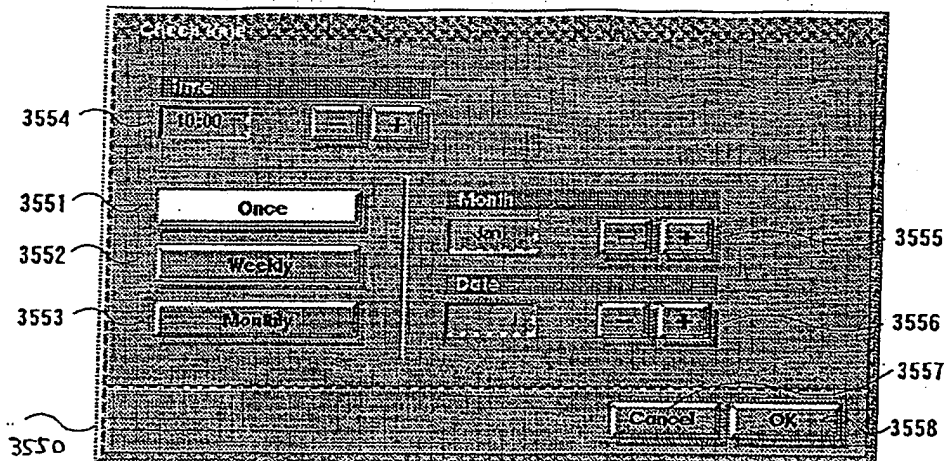


【図43】

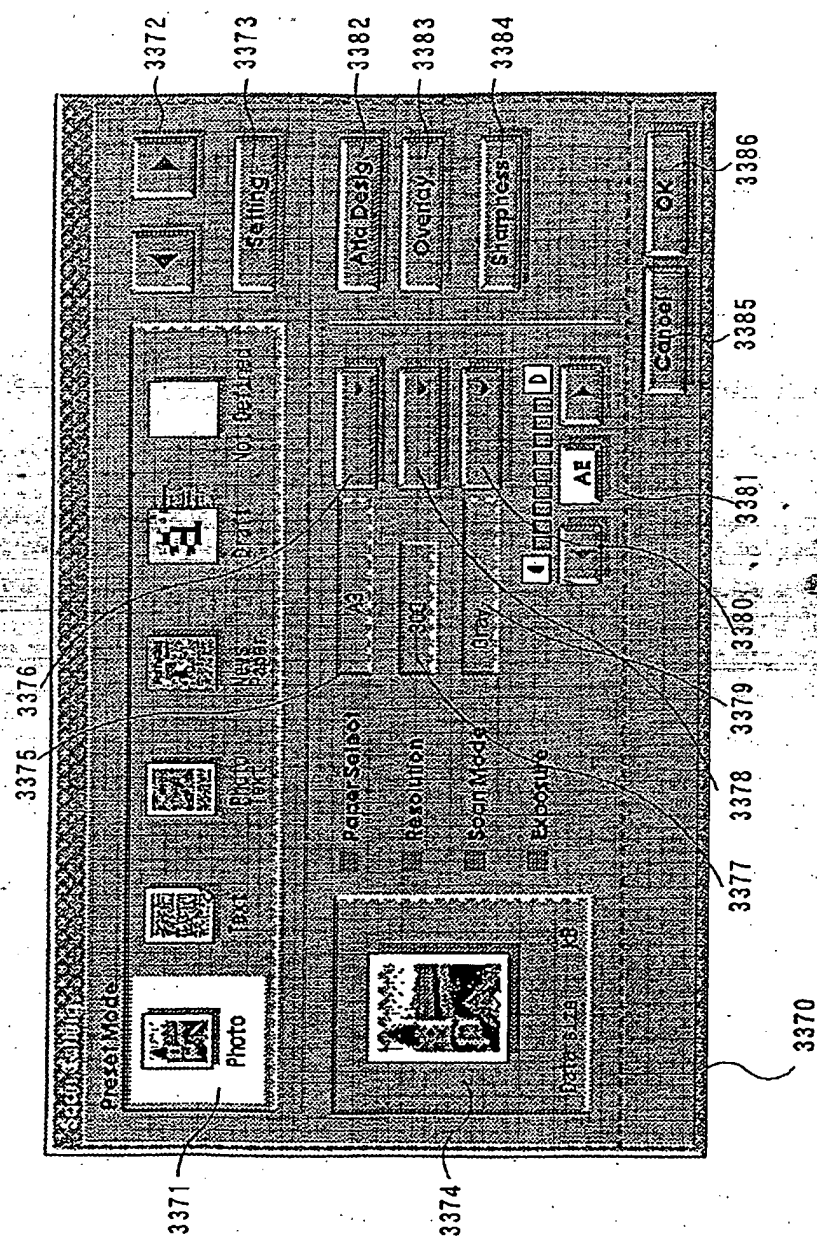


3365

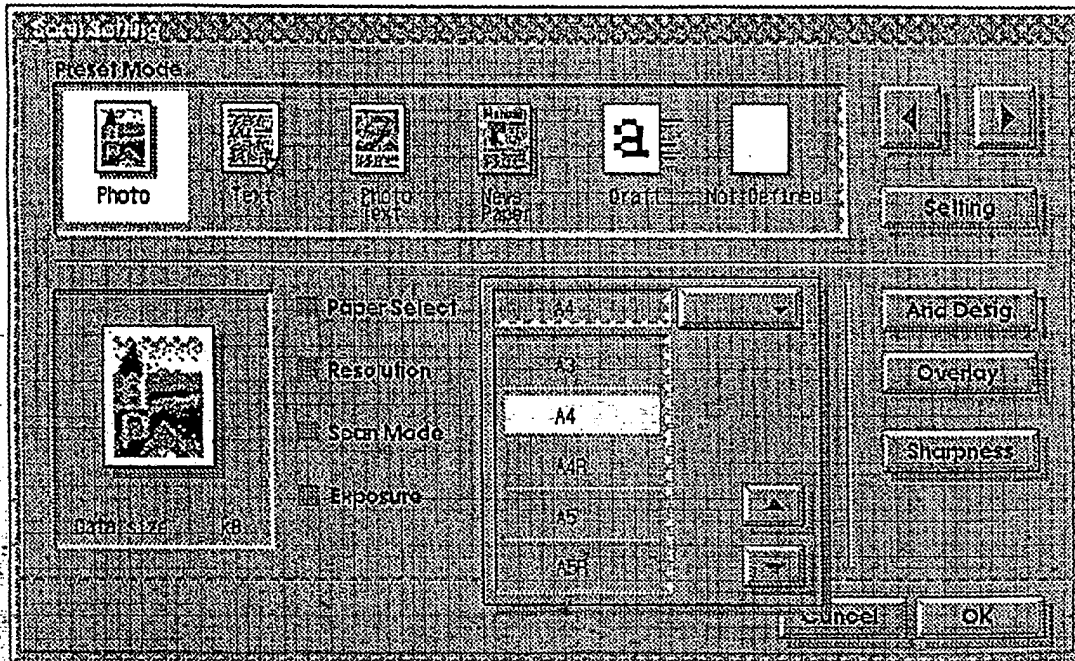
【図56】



【图 4 4】

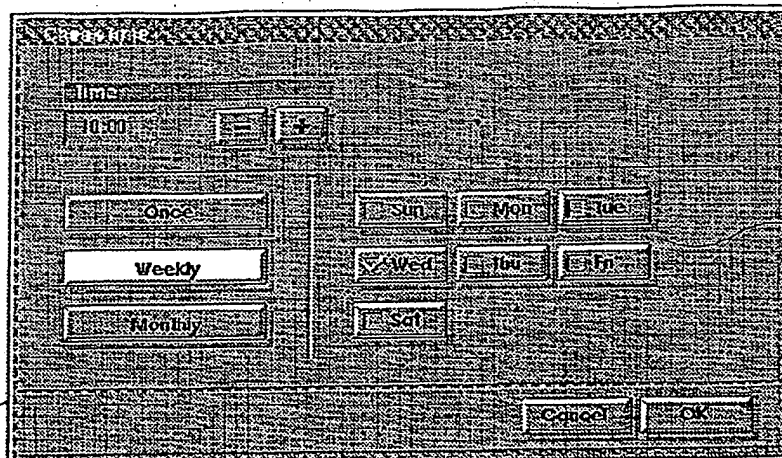


【図45】



3390

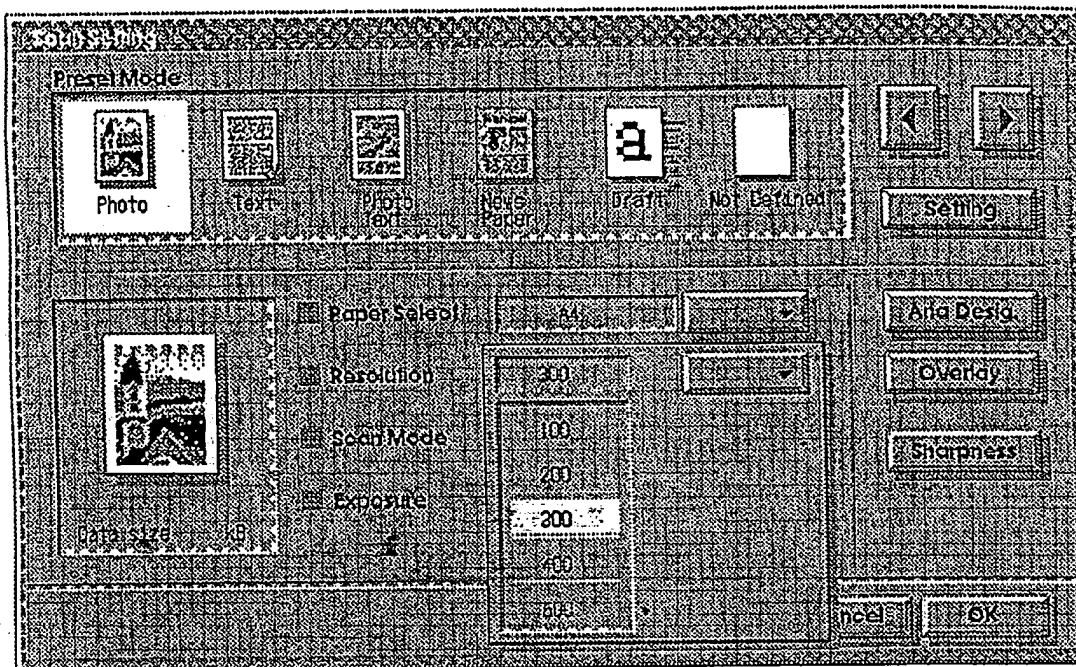
【図57】



3561

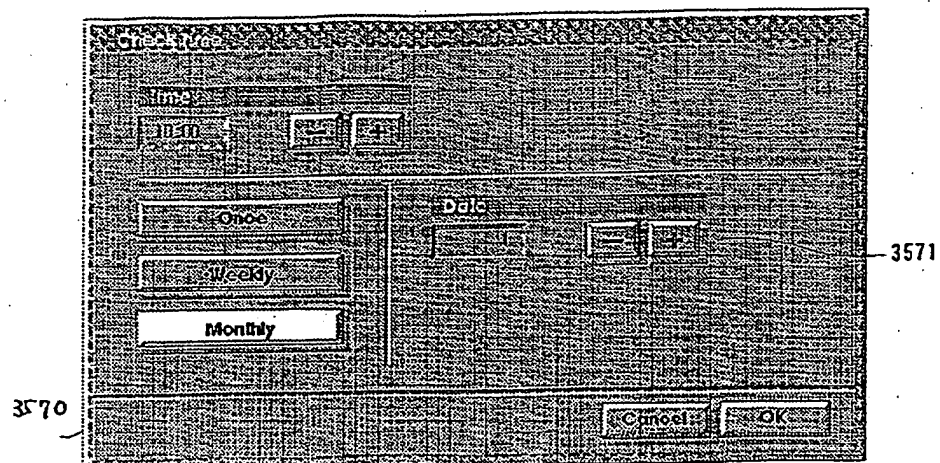
3560

【図46】

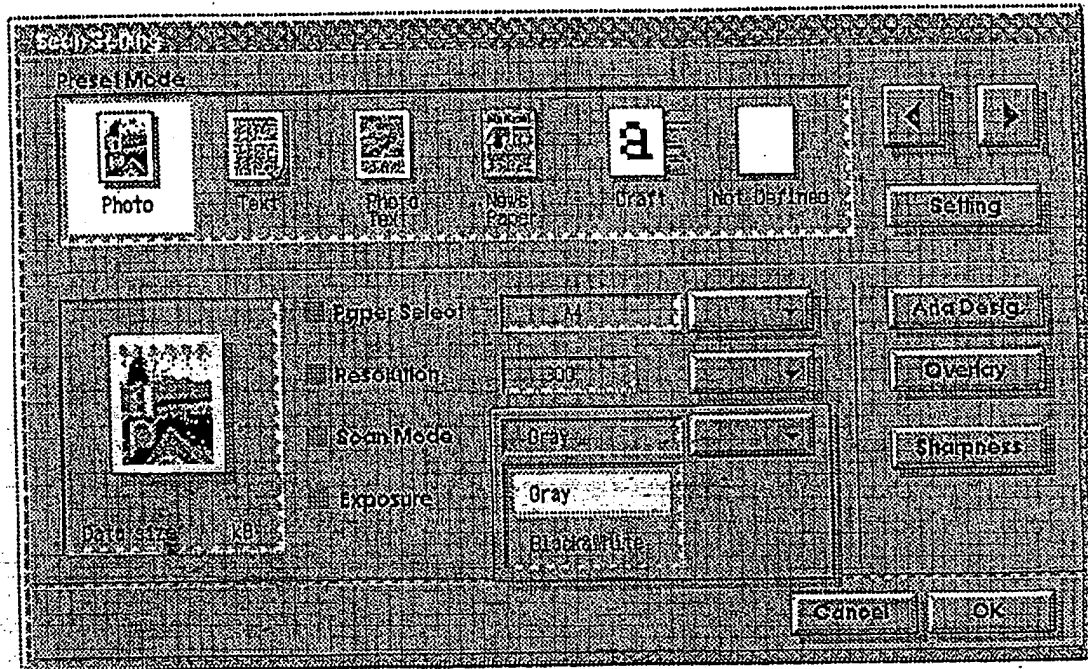


3391

【図58】

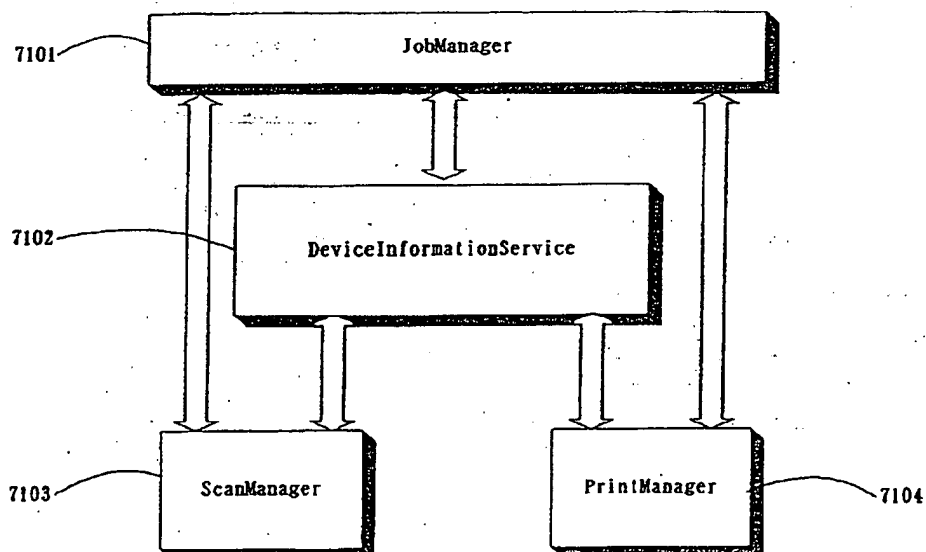


【図47】

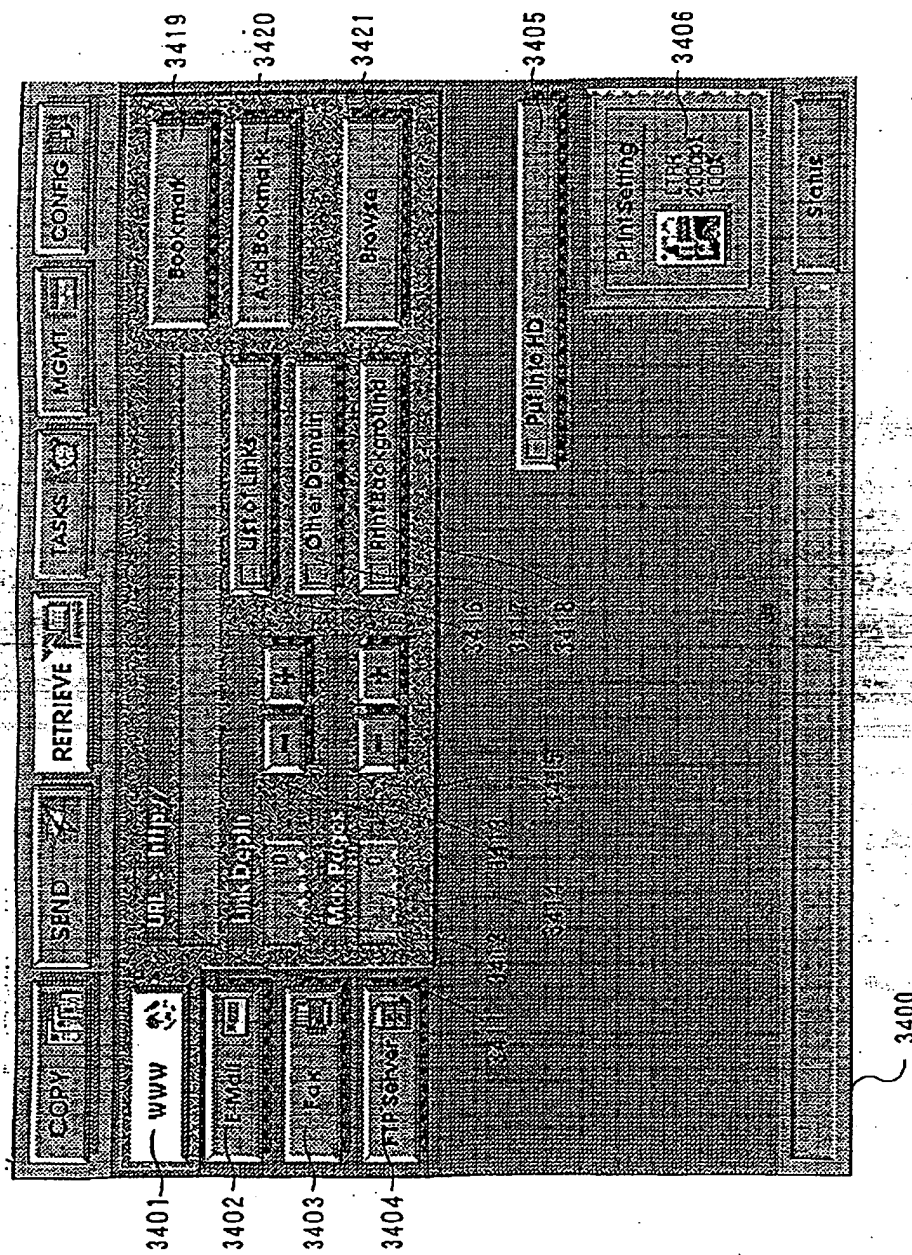


3392

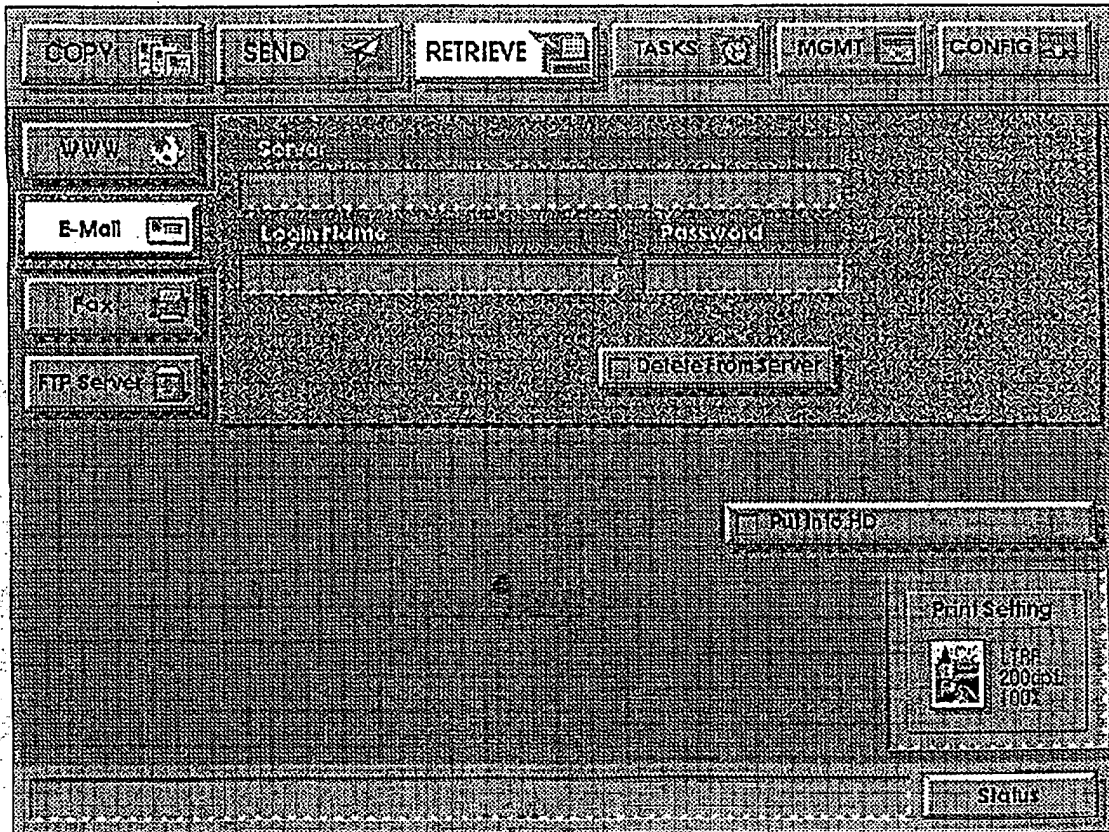
【図62】



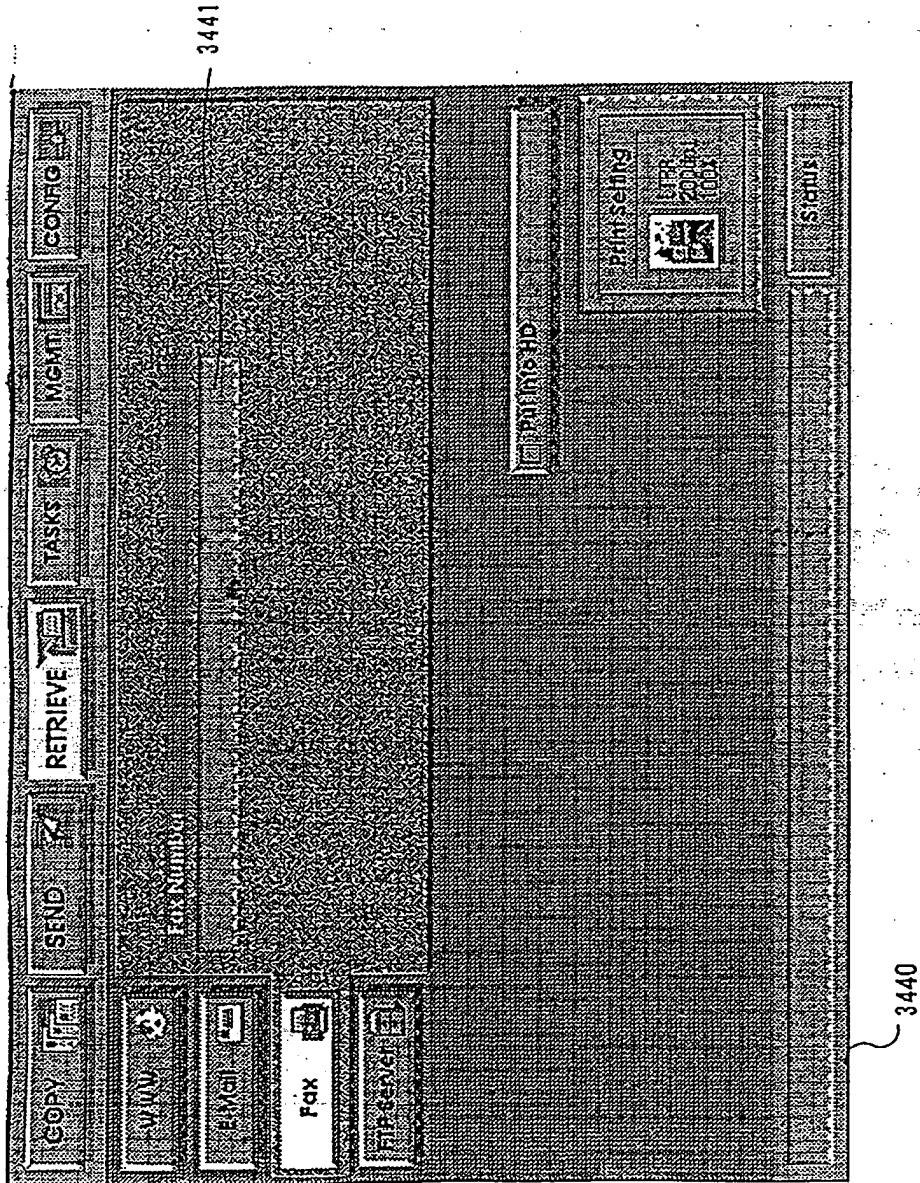
【図48】



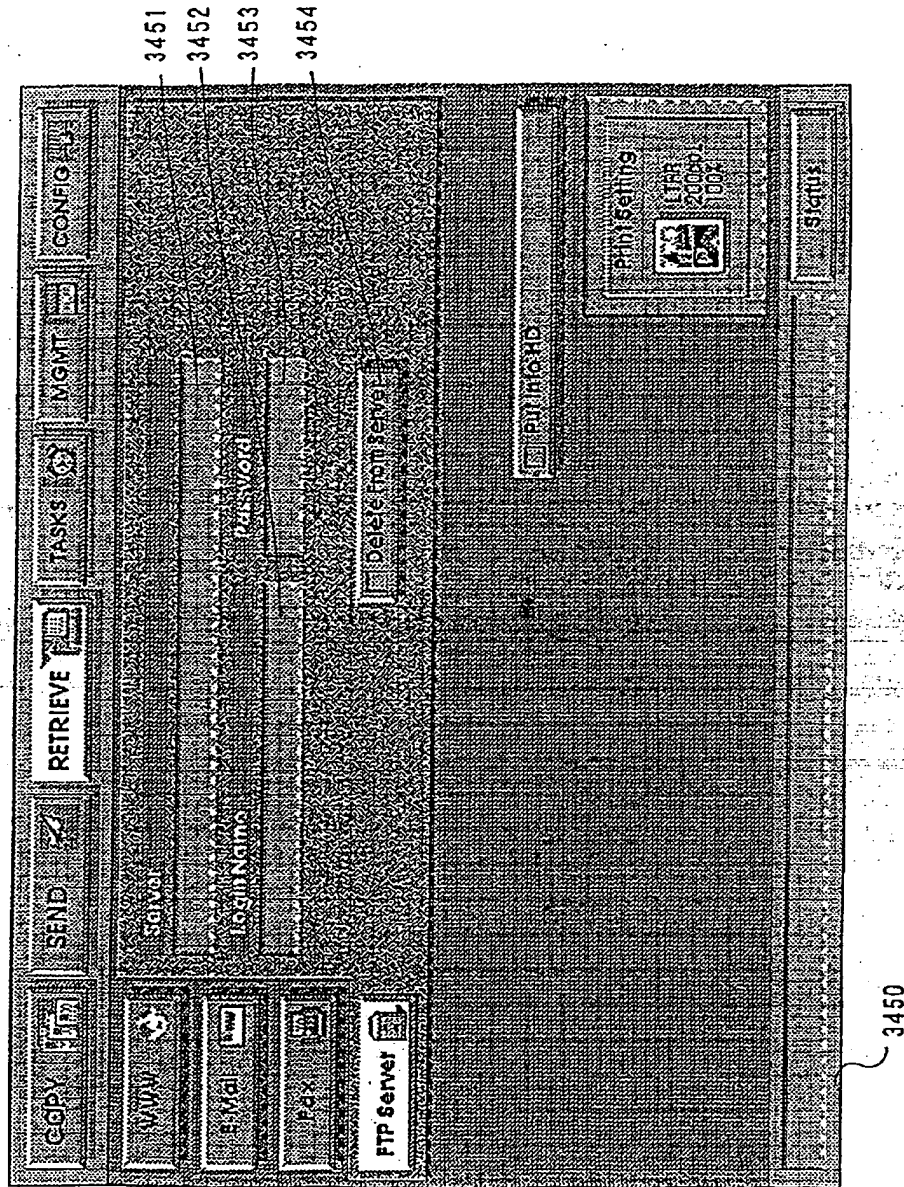
【図49】



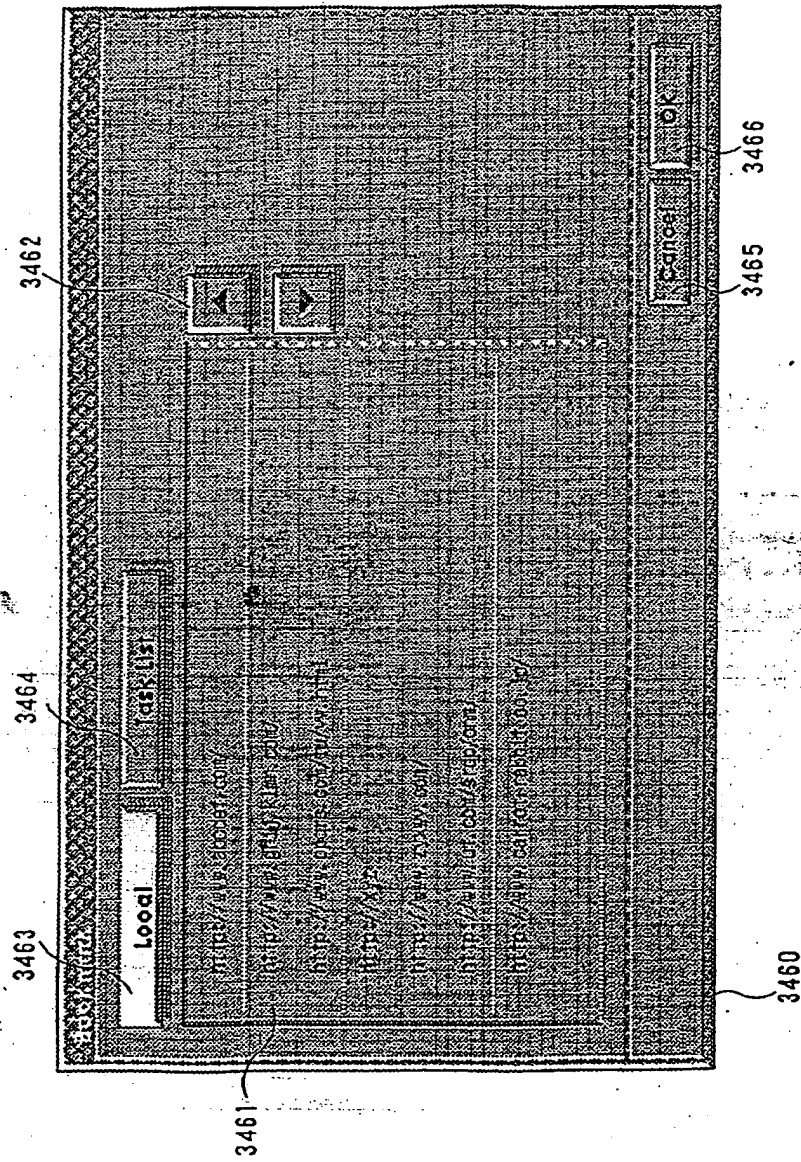
【図50】



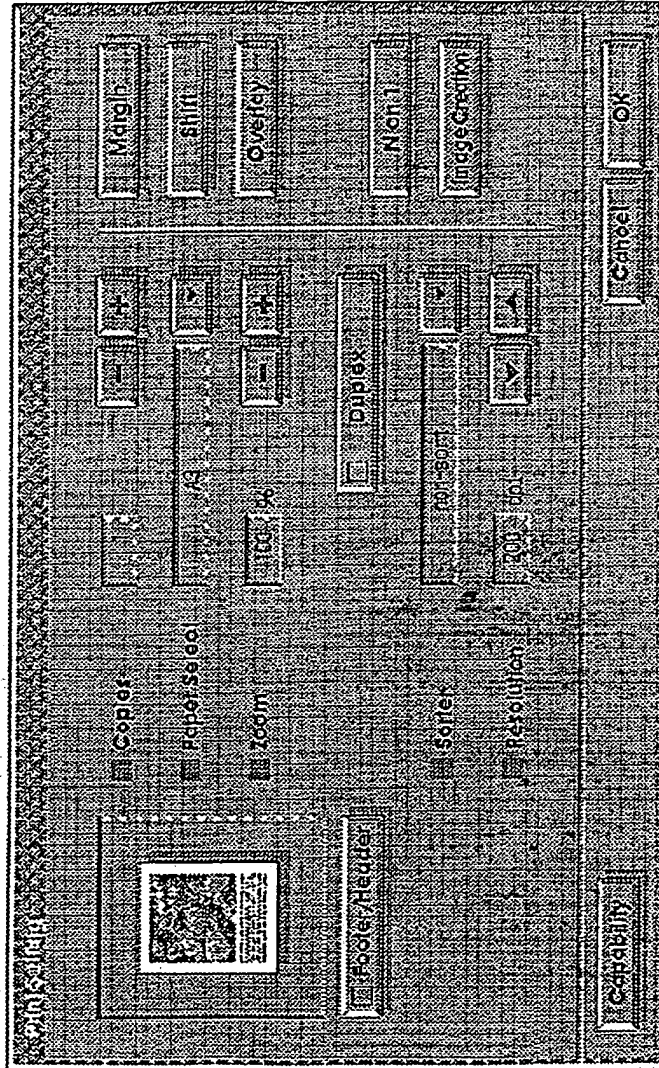
【図51】



【図52】

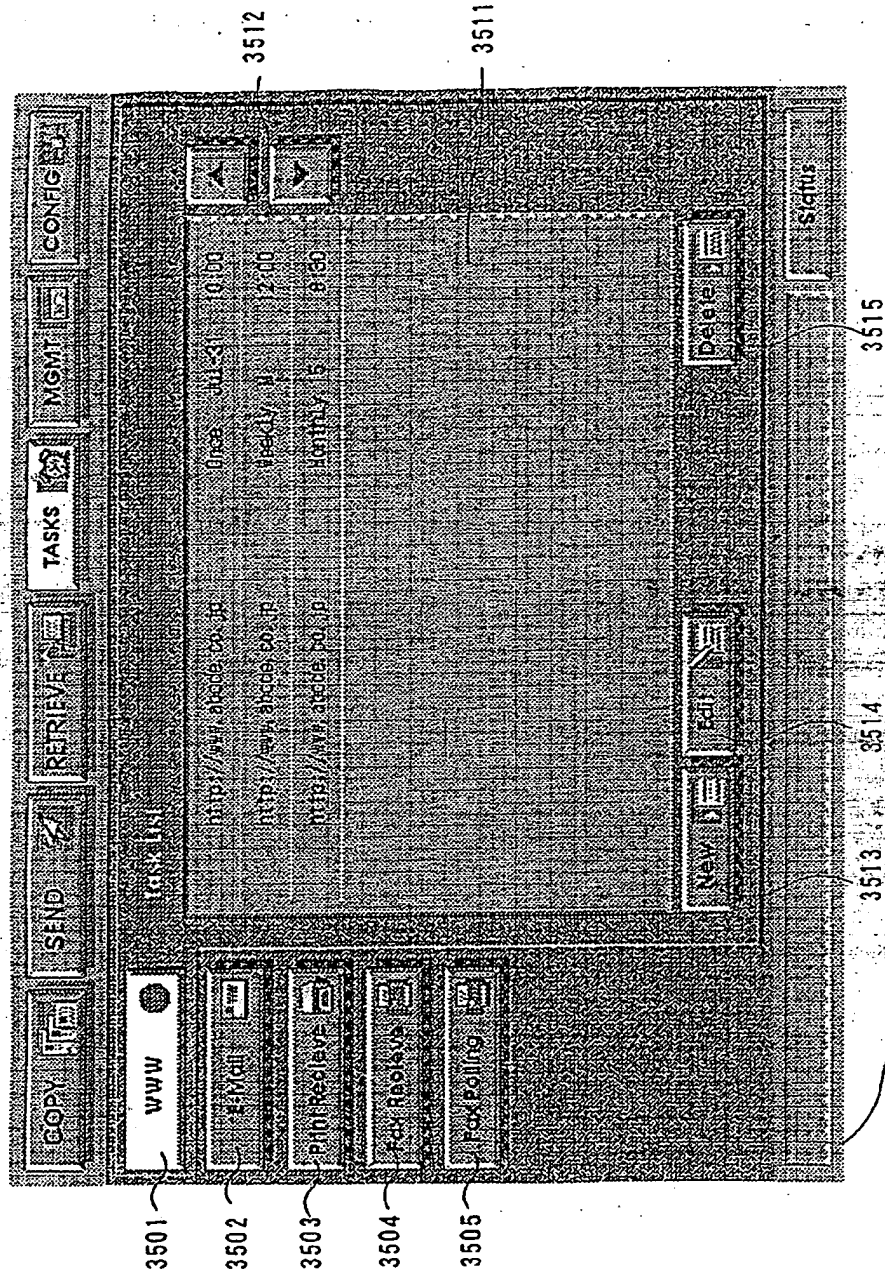


【図53】

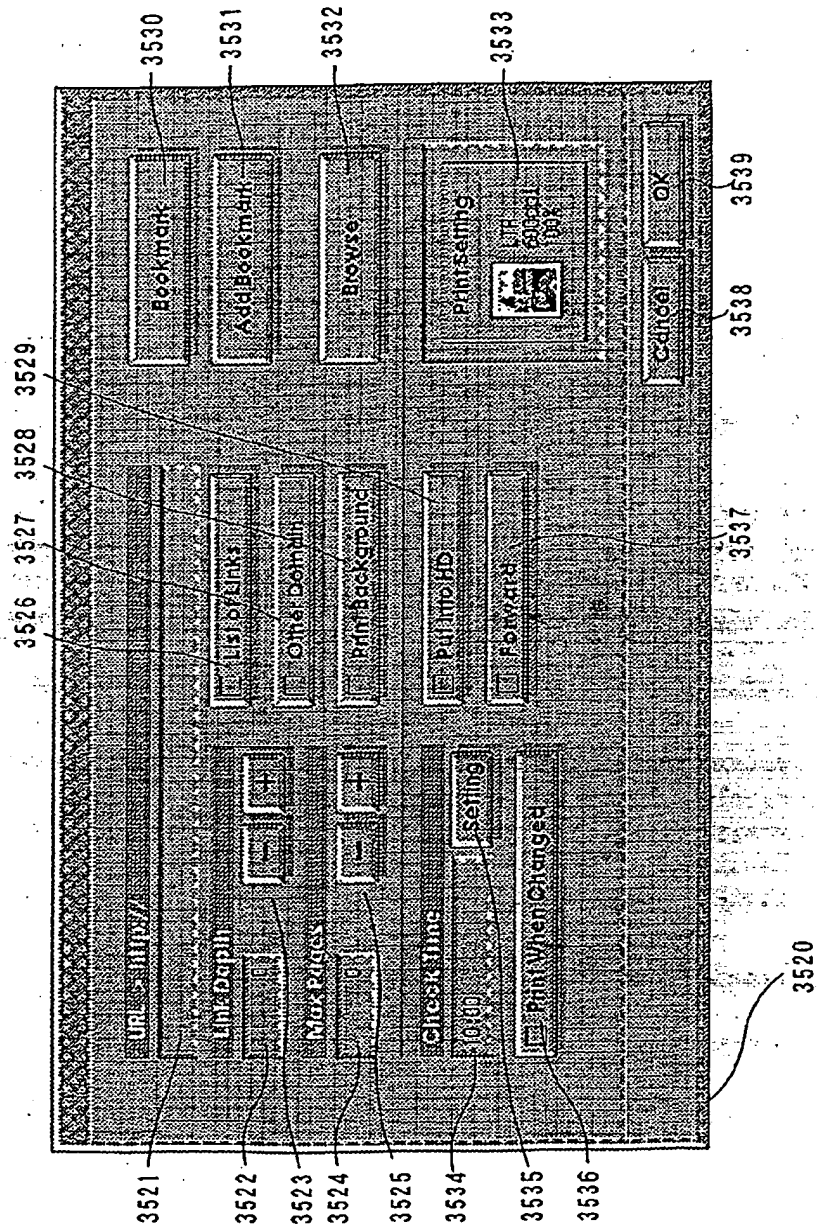


3470

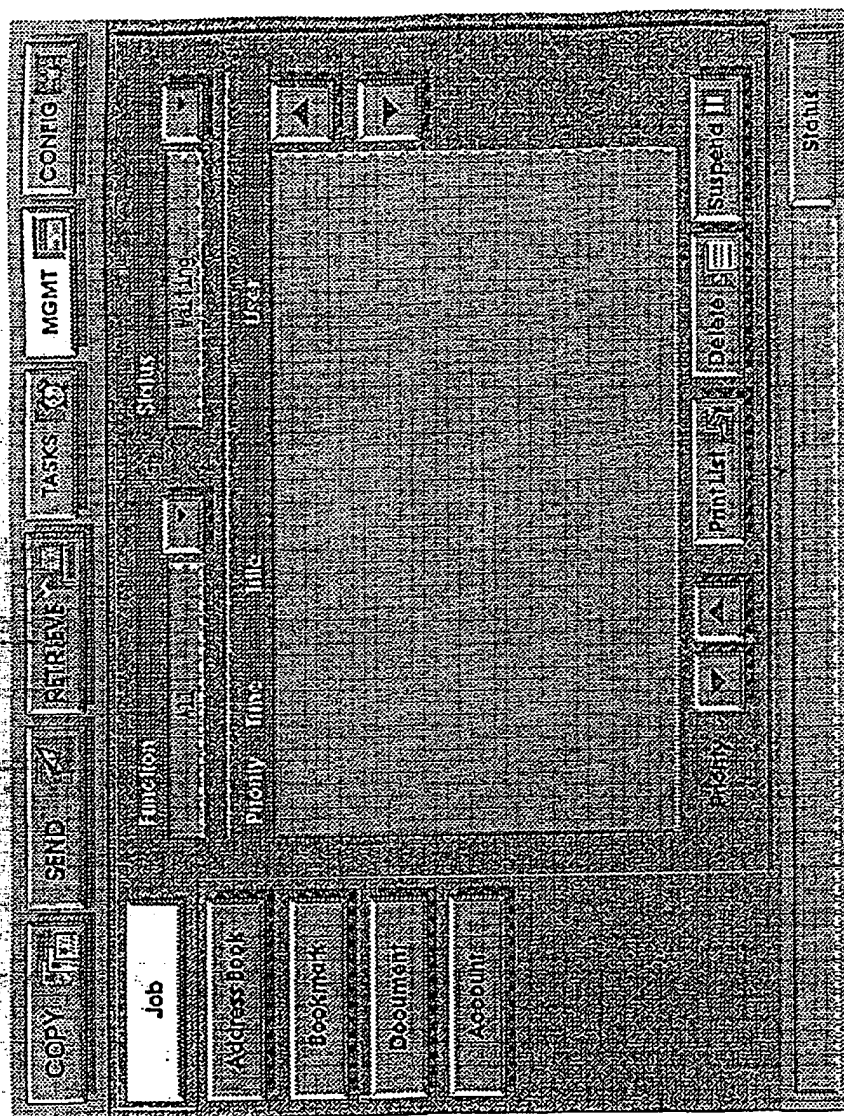
【図54】



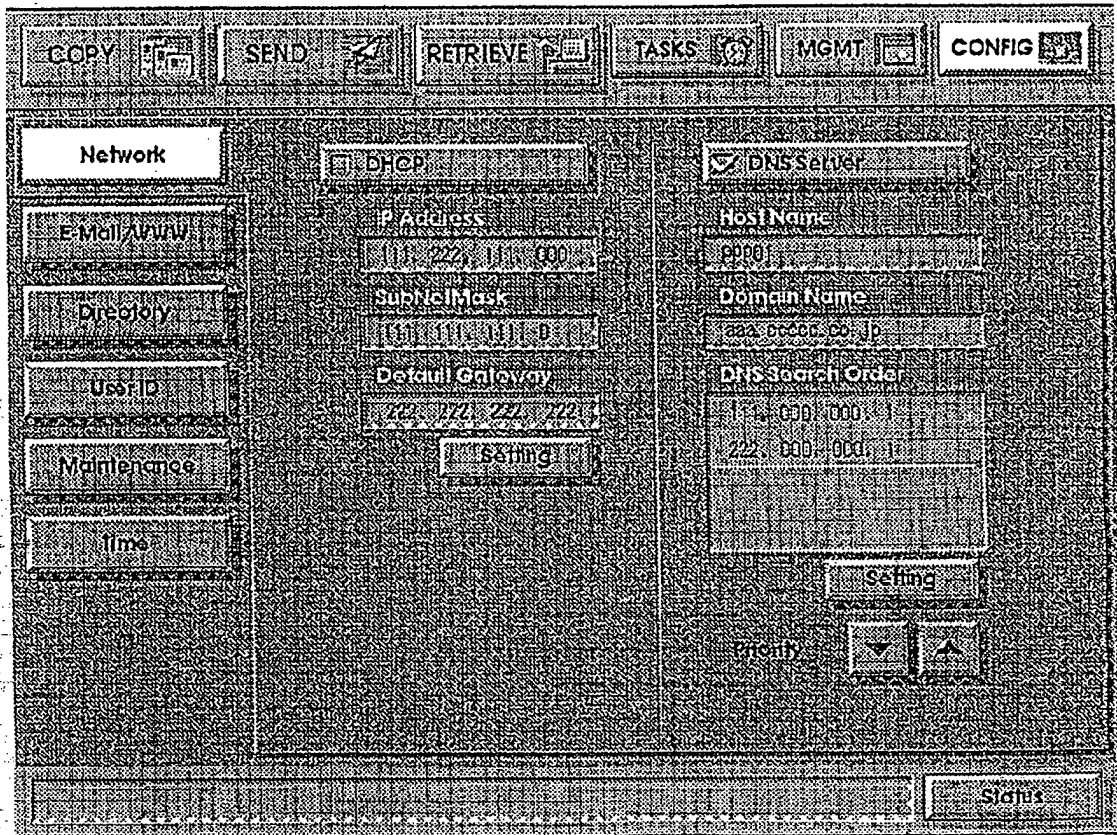
【図55】



【図59】

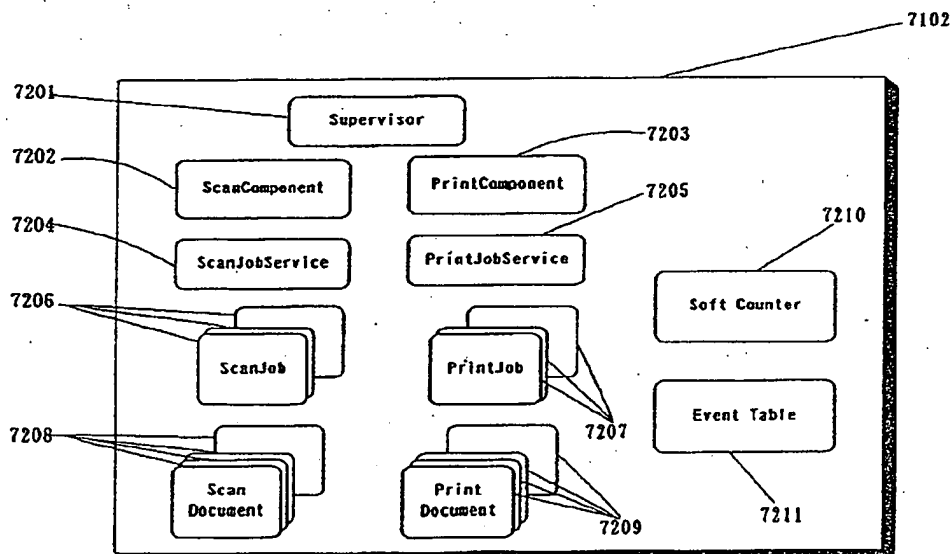


【図60】

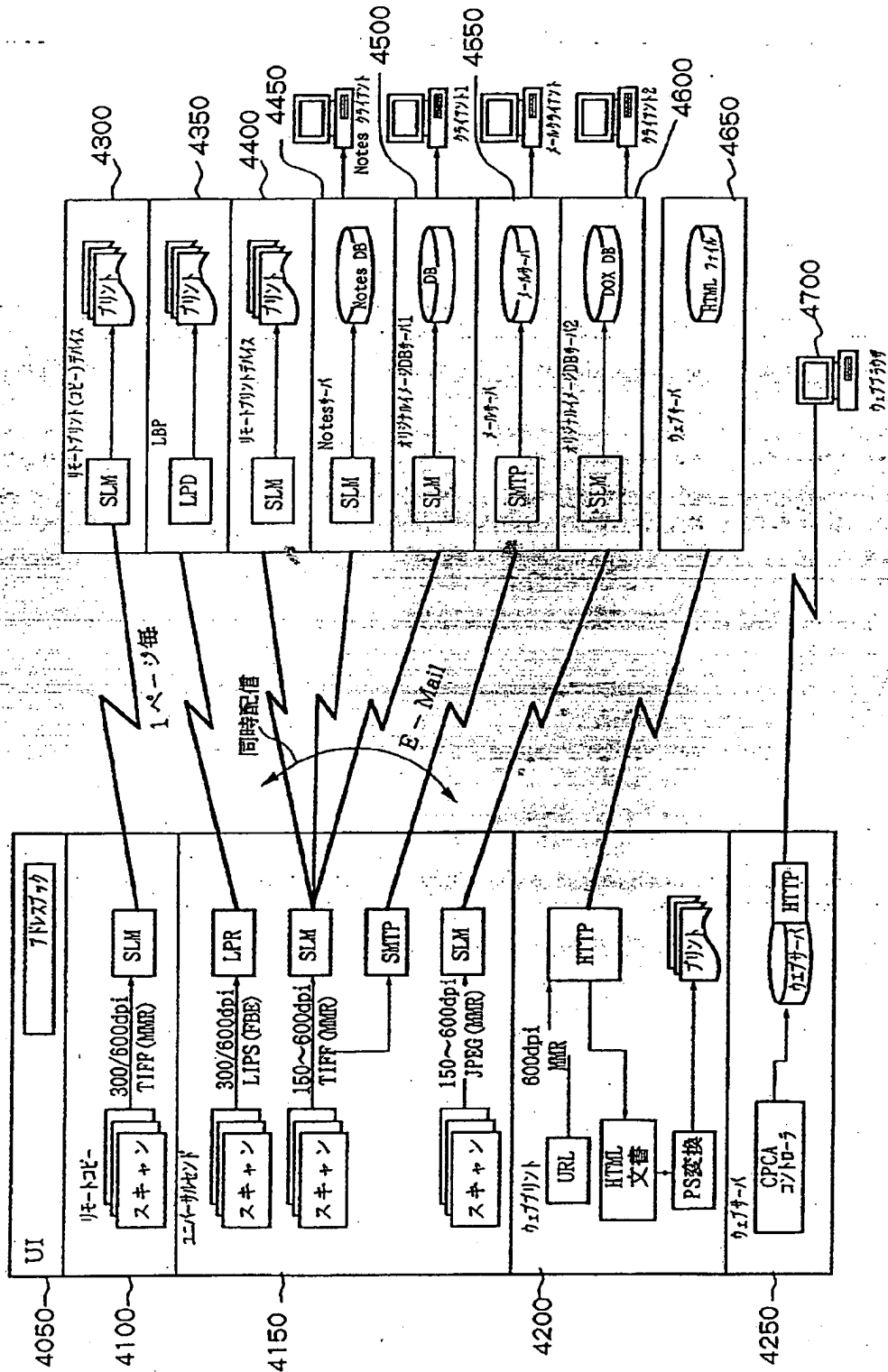


3700

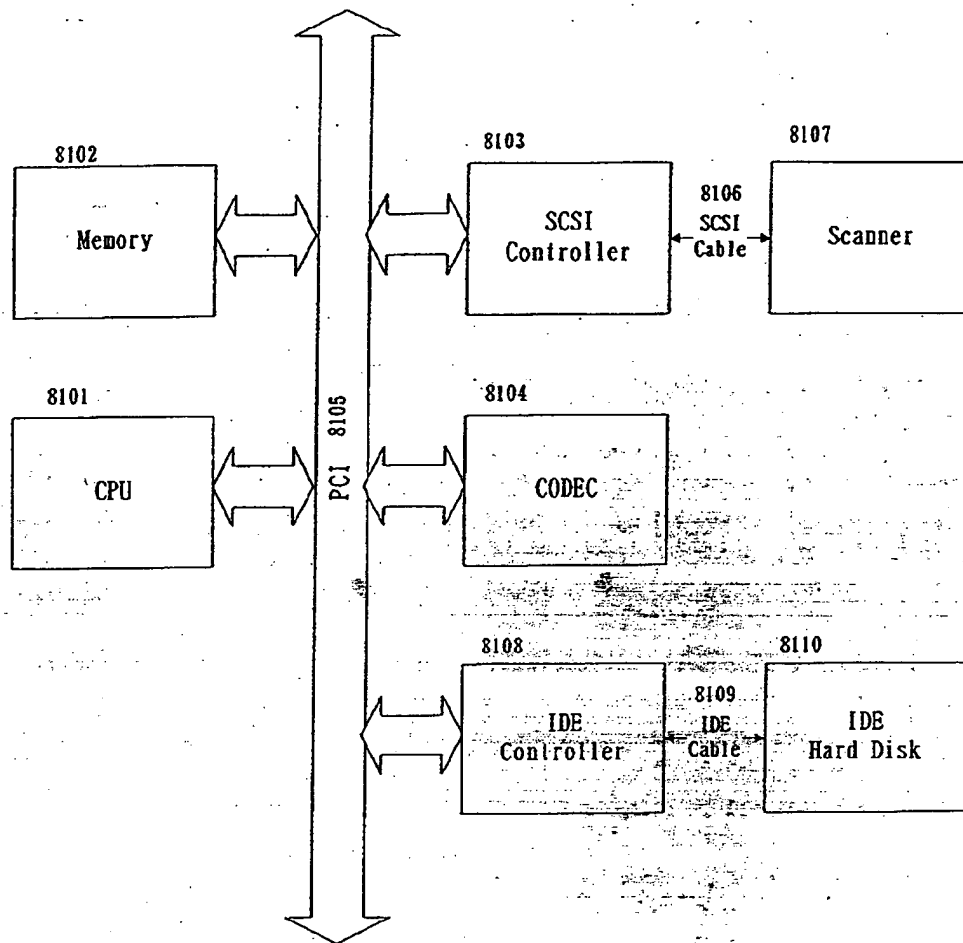
【図63】



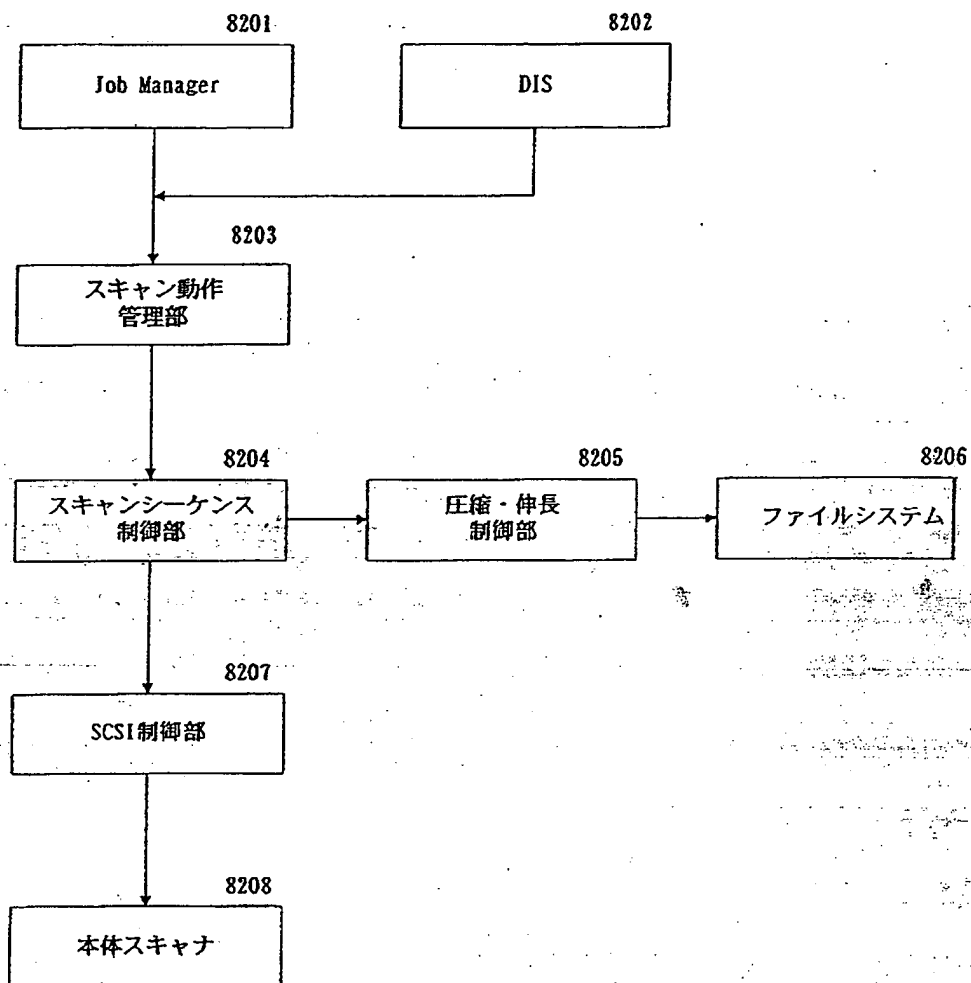
【図61】



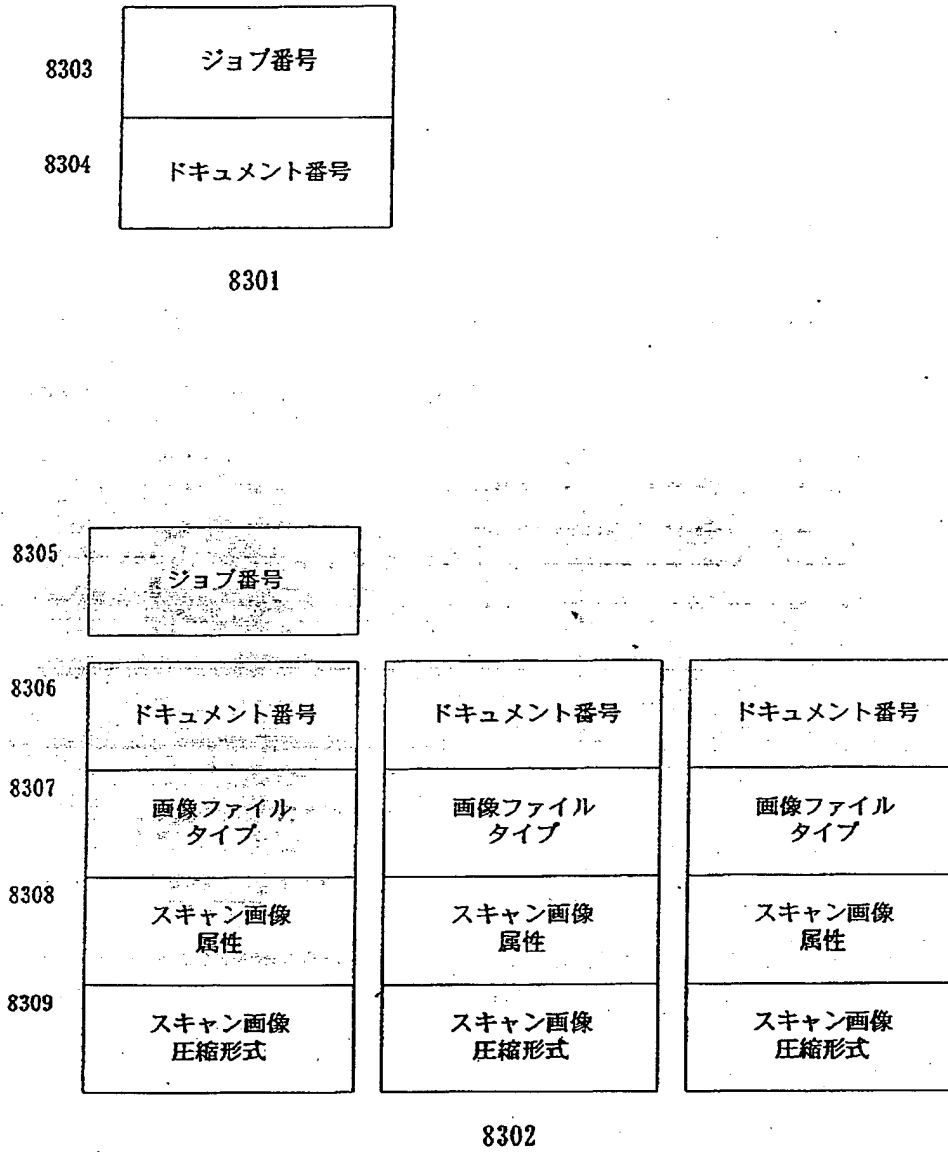
【図 64】



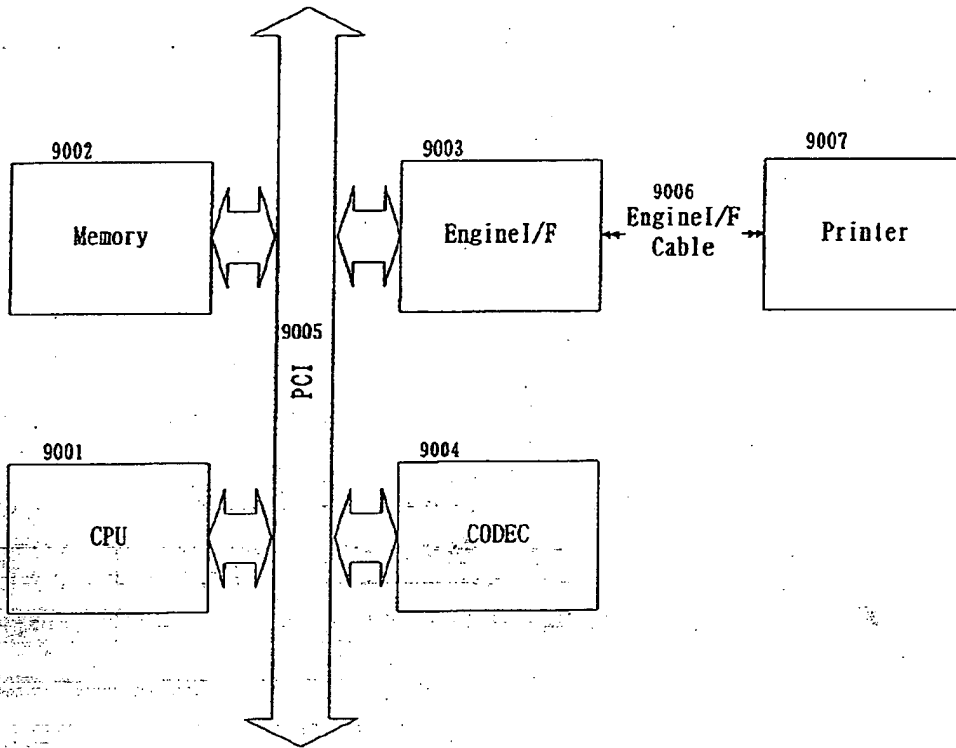
【図65】



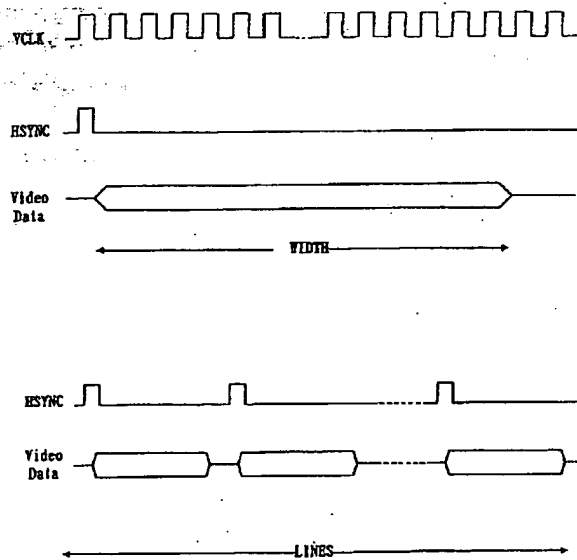
【図66】



【図 67】



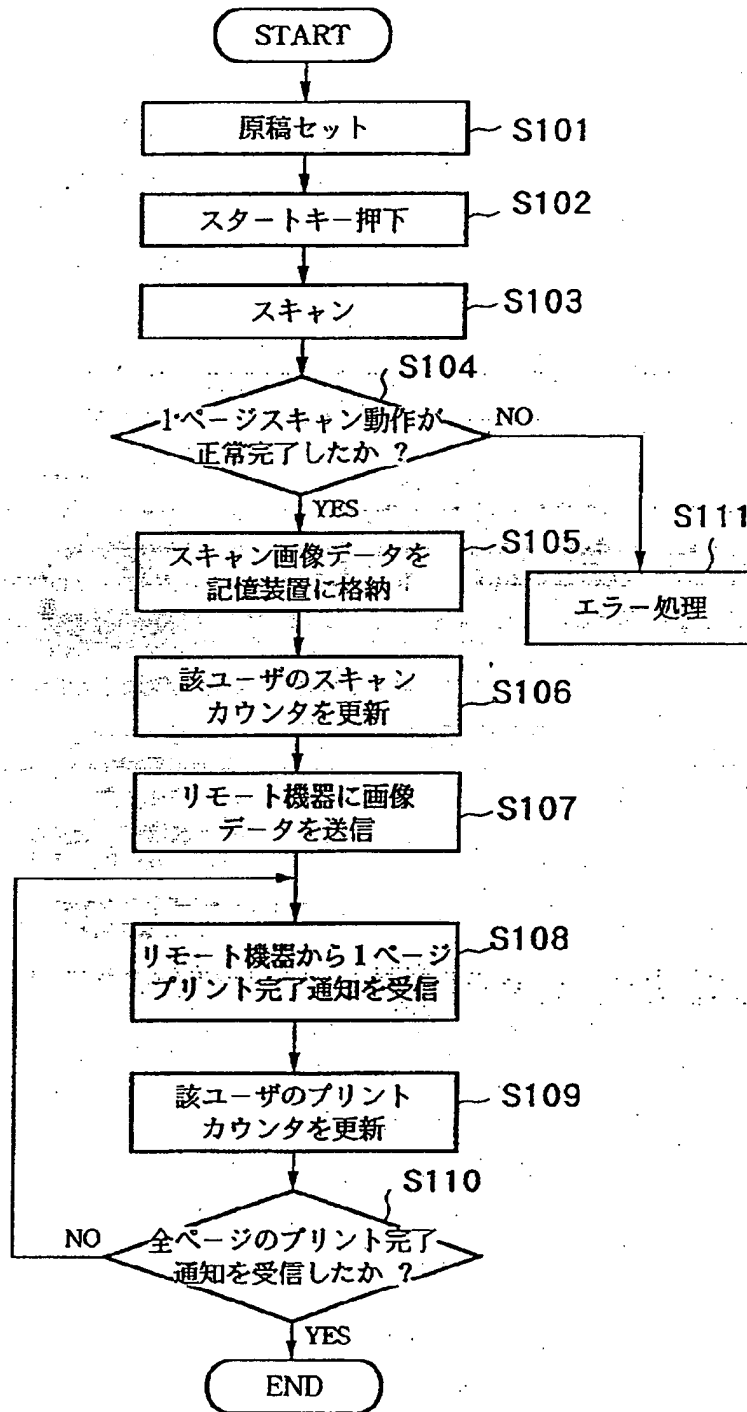
【図 68】



【図 70】

BookNo
FEED_REQ
IMAGE_START
IMAGE_REQ
IMAGE_END
SHEET_OUT

【図71】



【图 7 2】

UserID	010331 - 0100			
	Xlarge	Large	Small	Xsmall
Scan	0	2	92	0
Print	3	93	20	0
UserID	010331 - 0101			
	Xlarge	Large	Small	Xsmall
Scan	0	5	47	0
Print	0	12	107	23
	.			
	.			
	.			
	.			
	.			
UserID	020224 - 0113			
	Xlarge	Large	Small	Xsmall
Scan	1	34	225	9
Print	0	3	865	5

7405 7406 7407 7408

【図 7 3】

ID 番号	パスワード	ユーザ名	追加情報
010331 - 0100	xxxxxx	Keith	
010331 - 0101	xxxxxx	Michael	内線 100 - 1523
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
020224 - 0113	xxxxxxx	Mary	開発部
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

【図74】

The interface displays a 'Group Auditing Log' with a table of user activity. On the left, there is a sidebar with navigation options. At the top, there are tabs for STATUS, JOBS, LOG, and INFORMATION. The LOG tab is currently selected.

Navigation Sidebar (Left):

- ☐ RemoteUI
- ☒ Device Management
- ☐ Document Management
- ☐ Address Book
- Service**
 - ☒ Send Mail
 - ☒ Home Page

Group Auditing Log Table:

<Organization>	User	Print	Copy	Scan	Tx Charge
Personnel Div.	4				
	Keith	000297	----	000094	----
	Michael	000142	----	000052	----
	Edward	000021	----	000003	----
	Daniel	000329	----	000109	----
Planning Div.	3				
	Scot	000002	----	000000	----
	Douglas	000032	----	000018	----
	Steve	000000	----	000000	----
R & D Div.	3				
	Mary	000873	----	000263	----
	Rofa	000003	----	000003	----
	Catharine	001220	----	000328	----

Labels:

- 7501: Points to the right side of the main table area.
- 7502: Points to the 'Personnel Div.' header row.
- 7503: Points to the 'Keith' user row.
- 7504: Points to the 'Michael' user row.
- 7505: Points to the 'Edward' user row.
- 7506: Points to the 'Daniel' user row.
- 7507: Points to the bottom of the table area.